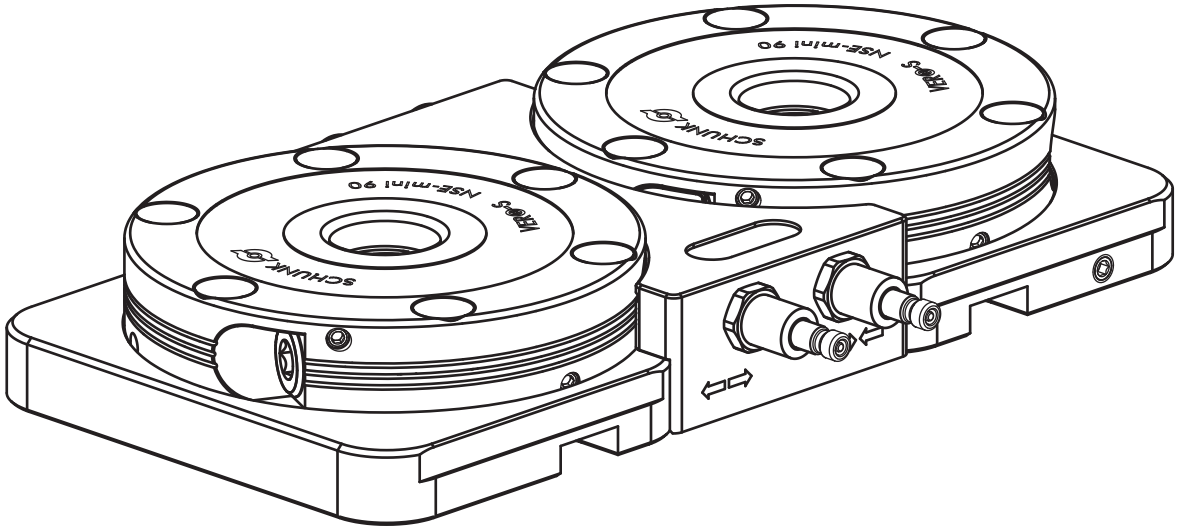
Montage- und Betriebsanleitung für
Spannstation NSL mini

Assembly and Operating Manual for
Clamping Station NSL mini

VERO-S

Spannstation NSL mini

Clamping Station NSL mini



04 / Spannstation NSL mini / de-en

Dokument-Stand: 2012-10-29

Montage- und Betriebsanleitung für Spannstation NSL mini

Assembly and Operating Manual for Clamping Station NSL mini

Sehr geehrter Kunde,

wir gratulieren zu Ihrer Entscheidung für SCHUNK. Damit haben Sie sich für höchste Präzision, hervorragende Qualität und besten Service entschieden.

Sie erhöhen die Prozesssicherheit in Ihrer Fertigung und erzielen beste Bearbeitungsergebnisse – für die Zufriedenheit Ihrer Kunden.

SCHUNK-Produkte werden Sie begeistern.
Unsere ausführlichen Montage- und Betriebshinweise unterstützen Sie dabei.

Sie haben Fragen? Wir sind auch nach Ihrem Kauf jederzeit für Sie da. Sie erreichen uns unter den unten aufgeführten Kontaktadressen.

Mit freundlichen Grüßen

Ihre SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik

Dear Customer,

Congratulations on choosing a SCHUNK product. By choosing SCHUNK, you have opted for the highest precision, top quality and best service.

You are going to increase the process reliability of your production and achieve best machining results – to the customer's complete satisfaction.

SCHUNK products are inspiring.
Our detailed assembly and operation manual will support you.

Do you have further questions? You may contact us at any time - even after purchase. You can reach us directly at the below mentioned addresses.

Kindest Regards,

Your SCHUNK GmbH & Co. KG
Precision Workholding Systems

SCHUNK GmbH & Co. KG
Spann- und Greiftechnik
Bahnhofstr. 106-134
74348 Lauffen/Neckar
Deutschland
Tel. +49-7133-103-0
Fax +49-7133-103-2359
spanntechnik@de.schunk.com
www.schunk.com

Reg. No. 003496 QM08

Reg. No. 003496 QM08

AUSTRIA: SCHUNK Intec GmbH
Tel. +43-7229-65770-0 · Fax +43-7229-65770-14
info@at.schunk.com · www.at.schunk.com

BELGIUM, LUXEMBOURG:
SCHUNK Intec N.V. / S. A.
Tel. +32-53-853504 · Fax +32-53-836351
info@be.schunk.com · www.be.schunk.com

CANADA: SCHUNK Intec Corp.
Tel. +1-905-712-2200 · Fax +1-905-712-2210
info@ca.schunk.com · www.ca.schunk.com

CHINA: SCHUNK Intec
Precision Machinery Trading (Shanghai) Co., Ltd.
Tel. +86-21-51760266 · Fax +86-21-51760267
info@cn.schunk.com · www.cn.schunk.com

CZECH REPUBLIC: SCHUNK Intec s.r.o.
Tel. +420-531-022066 · Fax +420-531-022065
info@cz.schunk.com · www.cz.schunk.com

DENMARK: SCHUNK Intec A/S
Tel. +45-43601339 · Fax +45-43601492
info@dk.schunk.com · www.dk.schunk.com

FINLAND: SCHUNK Intec Oy
Tel. +358-9-23-193861 · Fax +358-9-23-193862
info@fi.schunk.com · www.fi.schunk.com

FRANCE: SCHUNK Intec SARL
Tel. +33-1-64663824 · Fax +33-1-64663823
info@fr.schunk.com · www.fr.schunk.com

GREAT BRITAIN: SCHUNK Intec Ltd.
Tel. +44-1908-611127 · Fax +44-1908-615525
info@gb.schunk.com · www.gb.schunk.com

HUNGARY: SCHUNK Intec Kft.
Tel. +36-46-50900-7 · Fax +36-46-50900-6
info@hu.schunk.com · www.hu.schunk.com

INDIA: SCHUNK Intec India Private Ltd.
Tel. +91-80-40538999 · Fax +91-80-40538998
info@in.schunk.com · www.in.schunk.com

ITALY: SCHUNK Intec S.r.l.
Tel. +39-031-4951311 · Fax +39-031-4951301
info@it.schunk.com · www.it.schunk.com

JAPAN: SCHUNK Intec K.K.
Tel. +81-33-7743731 · Fax +81-33-7766500
naomi.masuko@jp.schunk.com · www.tbk-hand.co.jp

MEXICO, VENEZUELA:
SCHUNK Intec S.A. de C.V.
Tel. +52-442-211-7800 · Fax +52-442-211-7829
info@mx.schunk.com · www.mx.schunk.com

NETHERLANDS: SCHUNK Intec B.V.
Tel. +31-73-6441779 · Fax +31-73-6448025
info@nl.schunk.com · www.nl.schunk.com

NORWAY: SCHUNK Intec AS
Tel. +47-210-33106 · Fax +47-210-33107
info@no.schunk.com · www.no.schunk.com

POLAND: SCHUNK Intec Sp.z o. o.
Tel. +48-22-7262500 · Fax +48-22-7262525
info@pl.schunk.com · www.pl.schunk.com

RUSSIA: OOO SCHUNK Intec
Tel. +7-812-326 78 35 · Fax +7-812-326 78 38
info@ru.schunk.com · www.ru.schunk.com

SLOVAKIA: SCHUNK Intec s.r.o.
Tel. +421-37-3260610 · Fax +421-37-6421906
info@sk.schunk.com · www.sk.schunk.com

SOUTH KOREA: SCHUNK Intec Korea Ltd.
Tel. +82-31-7376141 · Fax +82-31-7376142
info@kr.schunk.com · www.kr.schunk.com

SPAIN, PORTUGAL: SCHUNK Intec S.L.U.
Tel. +34-937 556 020 · Fax +34-937 908 692
info@es.schunk.com · www.es.schunk.com

SWEDEN: SCHUNK Intec AB
Tel. +46-8-554-42100 · Fax +46-8-554-42101
info@se.schunk.com · www.se.schunk.com

SWITZERLAND, LIECHTENSTEIN:
SCHUNK Intec AG
Tel. +41-523543131 · Fax +41-523543130
info@ch.schunk.com · www.ch.schunk.com

TURKEY: SCHUNK Intec
Tel. +90-2163662111 · Fax +90-2163662277
info@tr.schunk.com · www.tr.schunk.com

USA: SCHUNK Intec Inc.
Tel. +1-919-572-2705 · Fax +1-919-572-2818
info@us.schunk.com · www.us.schunk.com

Inhaltsverzeichnis / Table of Contents

Seite / Page

1. Zu dieser Anleitung / About this manual 4
   - 1.1 Zweck/Gültigkeit / Purpose/Validity 4
   - 1.2 Zielgruppen / Target groups 4
   - 1.3 Mitgeltende Unterlagen / Applicable documents 4
   - 1.4 Symbole in dieser Anleitung / Symbols in this manual 4
   - 1.5 Urheberrecht / Copyright 4
   - 1.6 Technische Änderungen / Technical changes 5

2. Allgemeines / General 5
   - 2.1 Gewährleistung / Warranty 5
   - 2.2 Wichtige Hinweise / Important Notes 5
   - 2.3 Dokumentation / Documentation 6
   - 2.4 Hinweise auf nachweispflichtige Unterweisung des Bedienerpersonals Notes on Instruction of Operating Personnel (for which proof is required) 6

3. Sicherheit / Safety 6
   - 3.1 Bestimmungegemäßer Gebrauch / Proper use 6
   - 3.2 Sicherheitshinweise / Safety information 7
   - 3.3 Organisatorische Maßnahmen / Organisational Measures 9

4. Ausführung und Lieferumfang / Design and scope of delivery 10

5. Technische Daten / Technical data 11

6. Montage / Assembly 11
   - 6.1 Allgemeine Montagehinweise / General assembly notes 12
   - 6.2 Befestigung und Ausrichtung der Spannstation / Befestigung und Ausrichtung der Spannstation 12
   - 6.2.1 NSL mini 100-2 12
   - 6.2.2 NSL mini 100-3 14
   - 6.2.3 Ausrichten und Anschraubstellen / Alignement and screw-on points 15
   - 6.3 Anschlüsse der Spannstation / Design of the clamping station 16
   - 6.3.1 Entriegelungsanschluss / Unlocking connection 16
   - 6.3.2 Turboanschluss / Turbo connection 16
   - 6.4 Verbinden mehrerer Spannstationen NSL mini 100-2 / Connection of several NSL mini 100-2 clamping stations 16
   - 6.5 Spannbolzen SPA mini 20, SPB mini 20, SPC mini 20 / Clamping pins SPA mini 20, SPB mini 20, SPC mini 20 18

7. Wartung und Pflege / Maintenance and care 20
   - 7.1 Zerlegen und Zusammensetzen der Spannstation / Disassembly and assembly of the Clamping Station 20
   - 7.2 Funktionsprüfung / Functionality test 21
   - 7.3 Dichtheitsprüfung / Leak test 22

8. Problemanalyse / Trouble shooting 22
   - 8.1 Notentriegelung bei Funktionsstörungen der Spannstation / Emergency release in case of malfunctions of the clamping station 23

9. Dichtsatz- und Stücklisten / Seal kit and part lists 23
   - 9.1 Dichtsatzlisten / Seal kit lists 23
   - 9.2 Stücklisten / Part lists 24

10. Zusammenbauzeichnungen / Assembly drawings 25

1. Zu dieser Anleitung

1.1 Zweck / Gültigkeit

Diese Anleitung ist Teil der Spannstation NSL mini. Sie beschreibt den zuverlässigen und sachgemäßen Einsatz in allen Betriebsphasen. Diese Anleitung ist ausschließlich für die Spannstation NSL mini gültig.

1.2 Zielgruppen

➜ **Hersteller, Betreiber:**
Diese Anleitung dem Personal jederzeit zugänglich halten. Personal zum Lesen und Beachten dieser Anleitung und der mitgeltenden Unterlagen anhalten, insbesondere der Sicherheitshinweise und Warnhinweise.

➜ **Fachpersonal, Monteur:**
Diese Anleitung und die mitgeltenden Unterlagen lesen, beachten und befolgen, insbesondere die Sicherheitshinweise und Warnhinweise.

1.3 Mitgeltende Unterlagen

➜ **Katalog**
Technische Daten bzw. Einsatzparameter der Module und Informationen zu Zubehörteilen. Es gilt jeweils die letzte Fassung.

➜ **Montage- und Betriebsanleitung für Nullpunktspannmodule**
Weiterführende Informationen zur Montage, Einstellung und Instandsetzung der Nullpunktspannmodule.

➜ **Allgemeine Geschäftsbedingungen (AGB)**
U. a. Hinweise zur Gewährleistung.

1.4 Symbole in dieser Anleitung

Gefahren für Personen.
Nichtbeachtung kann zu Tod oder schweren Verletzungen führen.

Gefahren für Personen.
Nichtbeachtung kann zu Verletzungen führen.
Beschädigungen des Systems sind möglich.

Informationen zur Vermeidung von Sachschäden, zum Verständnis oder zum Optimieren der Arbeitsabläufe.

1.5 Urheberrecht

Die vorliegende Betriebsanleitung sowie die Betriebsunterlagen bleiben urheberrechtlich Eigentum der SCHUNK GmbH & Co. KG. Sie werden nur unseren Kunden und den Betreibern unserer Produkte mitgeliefert und gehören zur Spannstation.

Ohne unsere ausdrückliche Genehmigung dürfen diese Unterlagen weder vervielfältigt noch dritten Personen, insbesondere Wettbewerbsfirmen, zugänglich gemacht werden.

1. About this manual

1.1 Purpose / Validity

This manual is part of the Clamping Station NSL mini. It describes the reliably and proper use during all phases of operation. This manual is valid only for the Clamping Station NSL mini.

1.2 Target groups

➜ **Manufacturer, Operator:**
Keep this manual available for the personnel at all times. Require personnel to read and observe this manual and the applicable documents, especially the safety notes and warnings.

➜ **Skilled personnel, Fitter:**
Read, observe and follow this manual and the applicable documents, especially the safety notes and warnings.

1.3 Applicable documents

➜ **Catalog**
Technical data or application parameters of the module and information on accessories. The last version is always valid.

➜ **Assembly and Operating Manuals for Quick-Chance Pallet Modules**
Additional information relating to assembly, adjustment and maintenance of the Quick-Change Pallet Module.

➜ **General terms of business**
Including notes on the warranty.

1.4 Symbols in this manual

Dangers for persons.
Nonobservance can cause death or serious injuries.

Dangers for persons.
Nonobservance can cause slight injuries.
Beschädigungen des Systems sind möglich.

Information on avoiding material damage, for explanation or to optimize the work processes.

1.5 Copyright

The copyrights on the operating instructions and the operating documentation belong to SCHUNK GmbH & Co. KG. Documentation is only delivered to our customers and users of our products and forms part of the Clamping Station.

This documentation may not be duplicated or made accessible to third parties, in particular competitive companies, without our prior permission.

1.6 Technische Änderungen

Änderungen im Sinne technischer Verbesserungen sind uns vorbehalten.

1.6 Technical changes

We reserve the right to make changes in the interest of technical improvements.

2. Allgemeines

2.1 Gewährleistung

Die Gewährleistung beträgt 12 Monate ab Lieferdatum Werk bei bestimmungsgemäßem Gebrauch im 1-Schicht Betrieb und unter Beachtung der vorgeschriebenen Wartungs- und Schmierintervalle.

Grundsätzlich sind werkstücksberührende Teile und Verschleißteile nicht Bestandteil der Gewährleistung. Verschleißteile sind im Kapitel Dichtsatz- und Ersatzteilstücklisten als solche gekennzeichnet. Beachten Sie hierzu auch unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen (AGB). Diese finden Sie auf unserer Webseite www.de.schunk.com unter »Service« bei den »Verkaufs- und Lieferbedingungen«.

Die Einheit gilt dann als defekt, wenn deren Grundfunktion Spannen von Spannpaletten nicht mehr gegeben ist.

2. General

2.1 Warranty

The warranty period is 12 months from the date of delivery when utilized as intended in single-shift operations and in compliance with the specified maintenance and lubrication intervals.

Parts that come into contact with the workpiece and wearing parts are not covered by the warranty. Wearing parts are designated accordingly in the Seal kit and spare parts lists.
See also our General Terms and Conditions in this regard.

The unit is considered as damaged, if its basic function “clamping of clamping pallets” is not given any more.

2.2 Wichtige Hinweise

Unabhängig von den in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Hinweisen gelten die gesetzlichen »Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften« sowie die »EG-Maschinenrichtlinie«. Jede Person, die vom Betreiber mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung der Spannstation beauftragt ist, muss vor Inbetriebnahme die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel 3 **»Sicherheit«** gelesen und verstanden haben. Genaue Erläuterungen sind im Kapitel 2.4 »Hinweise auf nachweispflichtige Unterweisung des Bedienerpersonals« zu finden.

Instandsetzer der Spannstation sind für die Arbeitssicherheit grundsätzlich selbst verantwortlich.

Die Beachtung aller geltenden Sicherheitsvorschriften und gesetzlichen Auflagen ist Voraussetzung, um Schäden an Personen und dem Produkt bei Wartung sowie Reparaturarbeiten zu vermeiden. Instandsetzer müssen diese Vorschriften vor Beginn der Arbeiten gelesen und verstanden haben.

Die sachgemäße Instandsetzung der SCHUNK-Produkte setzt entsprechend geschultes Fachpersonal voraus. Die Pflicht der Schulung obliegt dem Betreiber bzw. Instandsetzer. Dieser hat Sorge dafür zu tragen, dass die Bediener und zukünftigen Instandsetzer für das Produkt fachgerecht geschult werden.

Der Gewährleistungsanspruch erlischt, wenn Schäden durch unsachgemäße Bedienung entstehen. Zum Erlöschen jeglichen Gewährleistungsanspruches führen Reparaturarbeiten oder Eingriffe, die von hierzu nicht ermächtigten Personen vorgenommen werden, und die Verwendung von Zubehör und Ersatzteilen, auf die unsere Spannstation nicht abgestimmt ist.

2.2 Important Notes

The instructions set out in this manual do not affect the “Safety Rules and Regulations” laid down in law and the E.E.C. machine recommendation. Anyone being in charge of the operation, maintenance and repair of the Clamping Station appointed by the business operator, must have read and understood the operating instructions in particular chapter 3 **“Safety”** before the chuck is set into operation. Exact explanations can be found under “Notes on instruction of the operating personnel, proof for which is required” in chapter 2.4.

It is the duty of the personnel carrying out repairs to the Clamping Station to ensure work safety.

It is essential to observe the current safety regulations and legal prerequisites to avoid damage to persons and to the product during maintenance and repair work. Before carrying out repairs, personnel must have read and understood these instructions.

Proper repair work to SCHUNK products can only be carried out by personnel that has been trained accordingly. It is the responsibility of the operating business and the repair personnel to ensure that appropriate training is received. It is their duty to see that operators and future repair personnel receive adequate product training by experts.

The warranty does not cover damage occurring as a result of inexpert operation. Repair or intervention carried out by persons not authorised to do so will result in the exclusion of all claims under warranty. The same applies if accessories and spare parts are used which are not designed for our Clamping Station.

Pannen sofort nach Erkennen melden. Defekte unverzüglich instandsetzen, um den Schadensumfang gering zu halten und die Sicherheit der Spannstation nicht zu beeinträchtigen. Bei Nichteinhaltung entfällt der weitere Gewährleistungsanspruch.

HINWEIS **Wir weisen darauf hin, dass wir für Schäden, die sich durch Nichtbeachtung dieser Betriebsanleitung ergeben, keine Haftung übernehmen.**

2.3 Dokumentation

Zum Lieferumfang der Spannstation, die von der SCHUNK GmbH & Co. KG konstruiert und gebaut wird, gehört eine gerätebezogene Dokumentation.

Die Zuordnung des entsprechenden Dokumentationsteiles zur richtigen Zielgruppe obliegt dem Anwender. Er hat dafür Sorge zu tragen, dass zumindest ein Exemplar der Dokumentation in unmittelbarer Nähe der Maschine, an der die Spannstation angebaut ist, aufbewahrt wird und der betroffenen Zielgruppe zugänglich ist.

Jede Person, die mit Tätigkeiten an der Spannstation beauftragt ist, muss vor Arbeitsaufnahme die entsprechende Dokumentation gelesen und sich insbesondere mit dem Kapitel **»Sicherheit«** vertraut gemacht haben.

Dies gilt insbesondere für Personal, das nur gelegentlich mit Arbeiten an der Spannstation betraut ist, z.B. Wartungspersonal.

2.4 Hinweise auf nachweispflichtige Unterweisung des Bedienerpersonals

Wir empfehlen dem Betreiber unserer Spannstation alle Personen die mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung derselben beauftragt sind, die Betriebsanleitung, insbesondere das Kapitel »Sicherheit«, zum Erwerb der Fachkenntnisse zur Verfügung zu stellen. Desweiteren empfehlen wir innerbetriebliche »Betriebsanweisungen«, unter Berücksichtigung der ihm bekannten Qualifikation des jeweils eingesetzten Personals, zu erstellen.

Die Teilnahme an Einweisungen, Schulungen, Lehrgängen usw., die der Kenntnisgewinnung bei der Bedienung, Wartung und Instandsetzung der Spannstation dienen, sollte dem Betreiber schriftlich bestätigt werden. Dazu empfehlen wir die in der Anlage beigefügte Kenntniserklärung zu verwenden.

3. Sicherheit

3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die Spannstation wurde konstruiert zum Spannen von Spannpaletten, Spannvorrichtungen oder Werkstücken.

Das Produkt ist zum Ein-/Anbau für Maschinen bzw. Anlagen bestimmt. Die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien müssen beachtet und eingehalten werden.

Malfunctions must be reported immediately after they are detected. Defects must be remedied without delay in order to limit the extent of damage and to avoid compromising the safety of the Clamping Station. Failure to comply with this instruction will void the warranty.

NOTICE **Please note that we cannot accept any liability for damage caused by not observing this Operating Manual.**

2.3 Documentation

A product specific documentation is supplied as part of the scope of delivery of the Clamping Station, designed and manufactured by SCHUNK GmbH & Co. KG.

It is the responsibility of the user to provide the relevant persons with access to the appropriate documentation. It is his duty to ensure that at least one copy of the documentation is kept close to the machine on which the Clamping Station is mounted and that it is accessible to the relevant persons.

Every person being in charge with tasks of the Clamping Station must have read the relevant documentation before setting to work and in particular being familiar himself with the chapter dealing with **“Safety”**.

This is particularly valid for personnel only in charge of work on the Clamping Station occasionally, e.g. maintenance personnel.

2.4 Notes on Instruction of Operating Personnel (for which proof is required)

We recommend that the business operating our Clamping Station makes the operating instructions in particular the section “Safety” available to all persons being in charge of operation, maintenance and repair, with the intention of acquiring specialised knowledge. We further recommend that the business operator issues internal “operating instructions” which take into account the known qualifications of the operating personnel.

Participation in information sessions, training programmes and courses etc. with the aim of gaining knowledge in operation, maintenance and repair of the Clamping Station should be confirmed in writing to the business operator. For this purpose please use the enclosed “Declaration of Knowledge”.

3. Safety

3.1 Proper use

The Clamping Station is designed for clamping of clamping pallets, clamping devices or workpieces.

This product is intended for installation / mounting for machinery and equipment. The requirements of the applicable directives must be observed and complied with.

Das Produkt darf ausschließlich im Rahmen seiner technischen Daten verwendet werden.

Ein darüberhinausgehender Gebrauch gilt als nicht bestimmungsgemäß. Für Schäden aus einem solchen Gebrauch haftet der Hersteller nicht.

Verwendungszweck
Die Spannstation dient dem zwischen Hersteller/ Lieferer und Anwender vertraglich vereinbarten Verwendungszweck sowie demjenigen Verwendungszweck, der sich aus der Produktbeschreibung und dem Gebrauch im Rahmen der technischen Werte entspricht.

Die Betriebssicherheit ist bei bestimmungsgemäßer Verwendung unter Beachtung der einschlägigen Sicherheitsbestimmungen, soweit als vorhersehbar, gewährleistet.

Bei unsachgemäßem Gebrauch der Spannstations können
- **Gefahren für Leib und Leben des Bedieners,**
- **Gefahren für die Spannstation und weiterer Vermögenswerte des Betreibers oder Dritter, entstehen.**

3.2 Sicherheitshinweise

- Die Spannstation ist nach dem Stand der Technik zum Zeitpunkt der Auslieferung gebaut. Gefahren können von ihm jedoch ausgehen, wenn z.B.:

  die Spannstation unsachgemäß eingesetzt, montiert, gewartet oder zum nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch eingesetzt wird.

  die EG-Maschinenrichtlinie, die UVV, die VDE-Richtlinien, die Sicherheits- und Montagehinweise nicht beachtet werden.
- Der Ein- und Ausbau, das Anschließen und die Inbetriebnahme darf nur von autorisiertem Personal durchgeführt werden.

WARNUNG
WARNUNG **Die Spannstation darf nicht für den Einsatz unter dynamischer Bearbeitung auf Fräsmaschinen mit angetriebenem Maschinentisch eingesetzt werden.**

WARNUNG
WARNUNG **Bei horizontaler Lage der Spannbolzenachse oder bei Überkopfanwendungen ist vor dem Lösen sicherzustellen, dass die Vorrichtung oder Palette gegen Herunterfallen gesichert ist.**

WARNUNG
WARNUNG **Beim Ankuppeln der Luftversorgung am Eingang »Öffnen« kann sich die gekoppelte Spannpalette von der Spannstation lösen, oder das Werkstück aus dem Spannmittel herausfallen.**

VORSICHT
VORSICHT **Beim Be- und Entladen darf generell nur ein Bediener an der Spannstation arbeiten.**

This product may only ever be employed within the restrictions of its technical specifications.

Using the system with disregard to even a minor specification will be deemed inappropriate use. The manufacturer assumes no liability for any injury or damage resulting from inappropriate use.

Case of application
The Clamping Station is to be used for the case of application contractually agreed between the producer/deliverer and the user, as well as such cases of application described in the product description which are also in accordance with the technical values.

The safe function is as far as it can be foreseen, guaranteed when it is used for the intended purpose in accordance with the appropriate safety regulations.

Improper use of the Clamping Station can result in
- **Danger to life and limb of the operator,**
- **Danger to the Clamping Station and to further assets of either the business operator or a third party.**

3.2 Safety information

- The Clamping Station is built according to the level of technology available at the time of delivery. However, the system may still be dangerous if, for example:

  the Clamping Station is used, assembled or maintained inappropriately or is used for purposes other than those it is intended for.

  the EC Machine Directive, the accident prevention regulations, the VDE guidelines, or the safety information and assembly instructions are not heeded.
- The installation, deinstallation, connection and commissioning may only be performed by authorized, appropriately trained personnel.

WARNING
WARNING **It is not allowed to use the Clamping Station for dynamic machining on milling machines with a driven machine table.**

WARNING
WARNING **If the axis of the clamping pins should be horizontally positioned, or in case of overhead applications, make sure that the device or pallet is secured against falling down, before you are loosening them.**

WARNING
WARNING **During connection of the air supply at the input "Opening", the coupled clamping pallet may loosen from the clamping station, or the workpiece may fall out of the clamping device.**

CAUTION
CAUTION **During loading and unloading generally just one operator should work at the clamping station.**

VORSICHT

VORSICHT **Während des Betriebes ist ein irrtümliches oder fahrlässiges Lösen des Spannbolzens durch geeignete Gegenmaßnahmen (Abkoppeln der Energiezufuhr nach der Verriegelung, Verwendung von Sicherheitsventilen oder -schaltern) auszuschließen.**

VORSICHT

VORSICHT **Nicht in die offene Mechanik der Spannbolzenaufnahme greifen. Beim Ankoppeln der Luftversorgung nicht in die beweglichen Teile oder Spannmittel der Spannstation hineingreifen.**

VORSICHT

VORSICHT **Bei der Montage, beim Anschließen, Einstellen, Inbetriebnehmen und Testen muss sichergestellt sein, dass ein versehentliches Betätigen der Spannstation durch den Monteur oder andere Personen ausgeschlossen ist.**

HINWEIS Arbeitsweisen, die die Funktion und Betriebssicherheit der Spannstation beeinträchtigen, sind zu unterlassen.

HINWEIS Bei Montage-, Umbau-, Wartungs- und Einstellarbeiten die Energiezuführungen entfernen. Wartungsarbeiten, Umbauten oder Anbauten außerhalb der Gefahrenzone durchführen.

HINWEIS Die Haltekraft der Spannstation wird im wesentlichen von der Festigkeit der Schraubenverbindungen begrenzt, mit der die Spannbolzen mit der Palette bzw. Vorrichtung verbunden sind. Deshalb dürfen nur Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.

HINWEIS Es dürfen nur Original SCHUNK-Spannbolzen verwendet werden.

HINWEIS Bei der Verwendung des Spannbolzens in kundeneigenen Vorrichtungen ist eine ausreichend dimensionierte Gewindebohrung bzw. eine ausreichende Materialstärke durch den Kunden vorzusehen.

HINWEIS Veränderungen und Nacharbeiten (zusätzliche Gewinde, Bohrungen, Überschleifen) oder Anbauten, die nicht als Zubehör von SCHUNK angeboten werden, dürfen nur mit Genehmigung der Fa. SCHUNK angebracht werden.

Dies gilt auch für den Einbau von Sicherheitseinrichtungen.

– Die Wartungs- und Pflegeintervalle sind einzuhalten. Die Intervalle beziehen sich auf eine normale Umgebung. Soll die Spannstation in einer Umgebung mit abrasiven Stäuben oder ätzenden bzw. aggressiven Dämpfen bzw. Flüssigkeiten betrieben werden, so ist vorher die Genehmigung der Fa. SCHUNK einzuholen.
– Darüber hinaus gelten die am Einsatzort gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften.

CAUTION

CAUTION **An erroneous or negligent loosening of the clamping pins during operation is to be excluded through suitable countermeasures (disconnection of energy supply after locking, application of safety valves or switches).**

CAUTION

CAUTION **Do not touch any open mechanics in the mounting area of the clamping pin. Do not touch the moving parts or the clamping device of the clamping station during the connection of the air supply.**

CAUTION

CAUTION **During assembly, connection, setting, commissioning and testing, it is important to eliminate the possibility of the fitter or any other persons accidentally activating the Clamping Station.**

NOTICE Modes of operation that adversely affect the function and/ or the operational safety of the gripper are to be refrained from.

NOTICE Always disconnect the power supply lines during assembly, conversion, maintenance and setting work. Always carry out maintenance work, conversions and attachments outside of the danger zone.

NOTICE The holding force of the Clamping Station is essentially limited by the strength of the screwed connections with which the clamping pins are connected to the pallet or device. Therefore fastening screws of the property class 12.9 are to be used only.

NOTICE Only original
SCHUNK-Clamping-Pins are to be used.

NOTICE When the clamping pin is used in the customer's own assembly device, the customer is to provide for a sufficiently dimensioned tap and satisfactory strength of the material.

NOTICE Alterations and modifications (additional threads, holes, grinding) or attachments which are not supplied as accessories by SCHUNK may only be applied after obtaining the prior consent of SCHUNK.

This also applies to the installation of safety devices.

– The maintenance and servicing intervals must always be complied with. The intervals indicated refer to a standard working environment. Operating the gripper in an environment in which it is subjected to abrasive dusts or corrosive and/or aggressive vapours and/or liquids requires the prior consent of SCHUNK.
– Above and beyond that, the safety and accident prevention regulations in force at the location of use apply.

3.3 Organisatorische Maßnahmen

Einhaltung der Vorschriften
Der Betreiber hat durch geeignete Organisations- und Instruktionsmaßnahmen sicherzustellen, dass die einschlägigen Sicherheitsvorschriften und Sicherheitsregeln von den Personen, die mit der Bedienung, Wartung und Instandsetzung der Spannstation betraut sind, beachtet werden.

Kontrolle des Verhaltens
Der Betreiber hat zumindest gelegentlich das sicherheits- und gefahrenbewusste Verhalten des Personals zu kontrollieren.

Gefahrenhinweise
Der Betreiber hat darauf zu achten, dass die Sicherheits- und Gefahrenhinweise an der Maschine, an der die Spannstation angebaut ist, beachtet werden und dass die Hinweisschilder in gut lesbarem Zustand sind.

Störungen
Treten an der Spannstation sicherheitsrelevante Störungen auf, oder lässt das Produktionsverhalten auf solche schließen, ist die Maschine, an der die Spannstation angebracht ist, sofort stillzusetzen und zwar so lange, bis die Störung gefunden und beseitigt ist.
Störungen nur durch ausgebildetes und autorisiertes Personal beheben lassen.

Ersatzteile
Nur Ersatzteile verwenden, die den vom Hersteller bzw. Lieferer festgelegten Anforderungen entsprechen. Dies ist bei Originalersatzteilen immer gewährleistet.

Unsachgemäße Reparaturen, sowie falsche Ersatzteile führen zum Ausschluss der Produkthaftung/Gewährleistung.

Personalauswahl, Personalqualifikation
- Arbeiten an der Spannstation dürfen nur von zuverlässigem Personal durchgeführt werden, hierbei ist das gesetzliche Mindestalter zu beachten.
- An der Spannstation nur geschultes und entsprechend eingewiesenes Personal einsetzen, ggf. Schulungsangebote des Herstellers nutzen.
- Zuständigkeitsbereiche des Personals für das Bedienen, Warten, Instandsetzen klar und eindeutig festlegen.
- Wartungs- und Instandsetzungsarbeiten im sicherheitsrelevanten Bereich der Spannstation nur von Personal durchführen lassen, das im Sinne der Sicherheitsvorschriften als Sachkundiger gelten kann.
- Bedienerverantwortung, auch im Hinblick auf sicherheitsgerechtes Verhalten festlegen, ihm die Ablehnung sicherheitswidriger Anweisungen durch Dritte ermöglichen.
- Personal, das sich in der Schulungs-, Einweisungs-, Ausbildungs- oder Einlernphase befindet, nur unter ständiger Aufsicht einer erfahrenen Person an der Spannstation arbeiten lassen.

3.3 Organisational Measures

Compliance with the Regulations
The business operator must guarantee that suitable measures in organisation and instruction are taken to ensure that the appropriate safety rules and regulations are complied with by the persons entrusted with operation, maintenance and repair of the Clamping Station.

Supervision of Conduct
The business operator is required, at least from time to time, to check personnel's conduct regarding awareness of safety and hazards.

Hazard Notices
The business operator must ensure that the notes of safety and hazards for the machine to which the Clamping Station is mounted are observed and that the notice signs are clearly legible.

Troubles
If troubles occur at the Clamping Station which could affect safety or production characteristics indicate that faults are in existence, the machine (to which the Clamping Station is mounted) must be stopped immediately and stand still as long as required to locate and eliminate the fault.
Troubles may be eliminated by trained and authorised personnel only.

Spare Parts
Only use spare parts which meet the requirements of the manufacturer and/or the supplier. This is always guaranteed if original spare parts are used.

Improper repair as well as use of wrong spare parts results in the exclusion from product liability/warranty.

Choice of Personnel, Personnel qualifications
- Work at the Clamping Station may only be carried out by reliable personnel, whereby the legal minimum age must be considered.
- Only employ personnel who has been trained and shown how to operate the Clamping Station and if necessary, make use of the manufacturer's training programmes.
- Clearly define the sphere of responsibility for personnel for operation, maintenance and repair.
- Only allow personnel who is familiar with the safety requirements of the Clamping Station to carry out maintenance and repair work in the spheres (of the Clamping Station) which are relevant to safety.
- Also determine an operator who is responsible for safety conscious conduct. Enable him to refuse instructions by third parties who/which are irresponsible with regard to safety.
- During training- and instruction period, the personnel must be supervised by an experienced person on the Clamping Station.

4. Ausführung und Lieferumfang

Spannstation NSL mini 100-2

– *BEIPACK:* NSL mini 100-2
4 Bridenrohlinge (BRR 40)
1 Verschlusskupplung G1/8"
2 Adapter incl. Dichtringen zur Luftversorgung bei gekoppelten Spannstationen
2 Absteckleh ren als Verbindungselement zur 4-fach Spannstation
12 Abdeckkappen für Schraube ISO 4762 M6

Spannstation NSL mini 100-3

– *BEIPACK:* NSL mini 100-3
4 Bridenrohlinge (BRR 40)
1 Verschlusskupplung G1/8"
12 Abdeckkappen für Schraube ISO 4762 M6

ZUBEHÖR:
(bei separater Bestellung – siehe Katalog oder Datenblätter)

– Spannpaletten Type PAL mini
– Modulerhöhungen mini
– Spannmittelerhöhungen mini
– Spannbolzen Typen SPA mini, SPB mini, SPC mini
– Spannbolzenverlängerungen mini
– Schutzabdeckung Type SDE mini

4. Design and scope of delivery

Clamping Station NSL mini 100-2

– *ENCLOSED PACK:* NSL mini 100-2
4 Clamping pin blank (BRR 40)
1 Closure coupling G1/8"
2 Adapter incl. seals for air supply on coupled clamping stations
2 Plug gauges as connecting element to 4-way clamping station
12 End caps for screw ISO 4762 M6

Clamping Station NSL mini 100-3

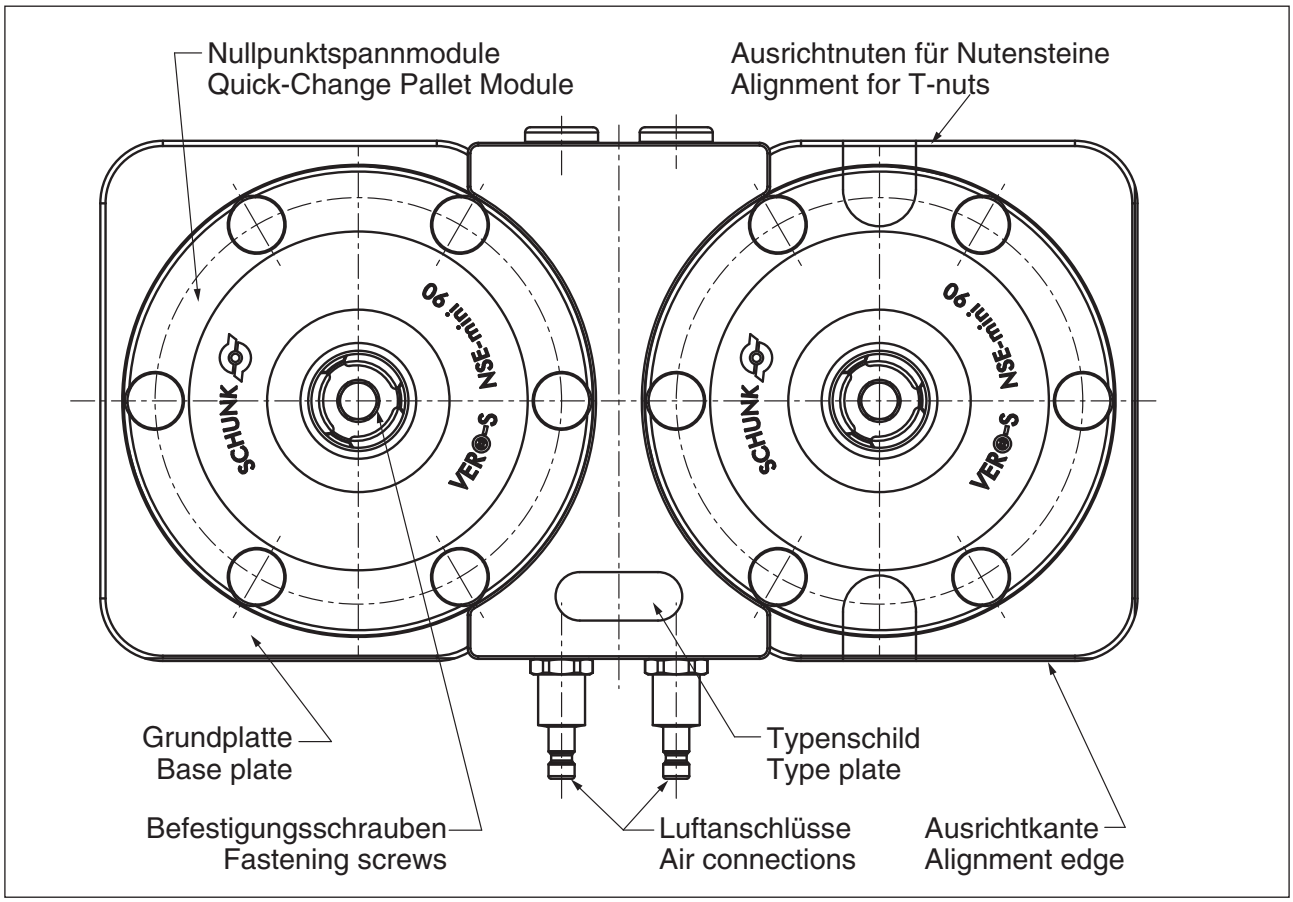
– *ENCLOSED PACK:* NSL mini 100-3
4 Clamping pin blank (BRR 40)
1 Closure coupling G1/8"
12 End caps for screw ISO 4762 M6

ACCESSORIES:
(when ordered separately – see catalog or data sheets)

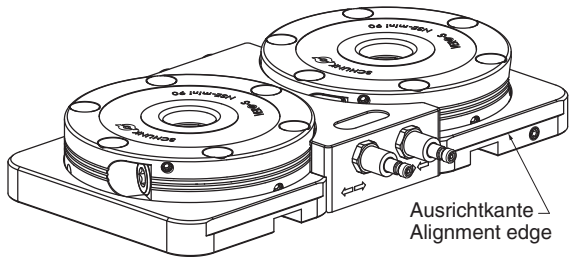
– Clamping pallets Type PAL mini
– Module increases, mini
– Clamping devices increases, mini
– Clamping pin types SPA mini, SPB mini, SPC mini
– Clamping pin extensions, mini
– Protective cover type SDE mini

Komponenten einer Spannstation

Components of a clamping station

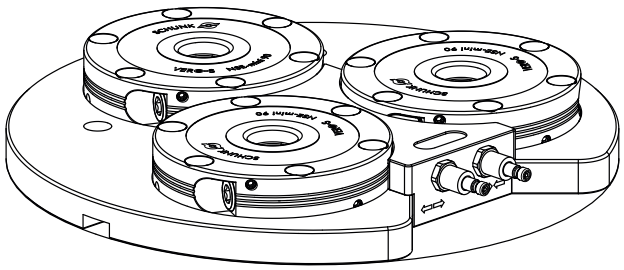


Unterschiedliche Ausführungen



Lineare Anordnung der Nullpunktspannmodule
Linear arrangement of the quick change clamping modules

Different Designs



Radiale Anordnung der Nullpunktspannmodule
Radial arrangement of the quick change clamping modules

5. Technische Daten

Bezeichnung Description	Ident-Nr. Id.-No.	Haltekraft (M6 / M8) * Retenion force (M6 / M8) *	Einzugskraf ohne Turbo Pull-down force without turbo	Einzugskraft mit Turbo Pull-down force with turbo	Betätigungs-druck Operating pressure	Wiederhol-genauigkeit Repeatability	Gewicht Weight
NSL mini 100-2	0435220	15 / 25 kN	0.5 kN	1.2 kN	6 bar	< 0.005 mm	3.4 kg
NSL mini 100-3	0435230	15 / 25 kN	0.5 kN	1.2 kN	6 bar	< 0.005 mm	6.0 kg

* Haltekraft bei Befestigung des Spannbolzens mit Zylinderschraube – DIN EN ISO 4762/12.9

Betriebstemperatur: 15° – 60°C

Einbaulage: beliebig

Druckmittel Druckluft

Mindestdruck 5 bar

– Der Betriebsdruck sollte 5 bar nicht unterschreiten

Betätigungsdruck 6 bar

Maximaldruck 10 bar

Anforderung an die Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 6 4 4 (gefiltert (10 µm), trocken und geölt).

Der vom System ausgehende Luftschall ist ≤ 70 dB (A).

Die Luftversorgung muss über eine separate Wartungseinheit mit Öler erfolgen.

Weitere technische Angaben können dem aktuellen Katalog und den Betriebsanleitung der eingesetzten Module (mitgeltende Unterlagen) entnommen werden.

5. Technical data

* Retention force mounting the clamping pin with cylindrical head screw – DIN EN ISO 4762/12.9

Operating temperature: 15° – 60°C

Installation position: variable

Pressure medium Druckluft

Minimum pressure 5 bar

– The operating pressure should not drop below 5 bar

Operating pressure 6 bar

Maximum pressure 10 bar

Standard for quality of the compressed air according to ISO 8573-1: 6 4 4 (filtered (10 microns), dry and lubricated).

The airborne noise emitted by the System is ≤ 70 dB (A).

The air supply must be done via a separate maintenance unit with oiler.

For further technical details see our current catalog and the operating manual of the used modules (applicable documents).

6. Montage

Zum Transport der Spannstation eignen sich die als Zubehör erhältlichen Nullpunkt-Spannbolzen.

In das Innengewinde der Spannbolzen lassen sich Ringschrauben einschrauben.

Die Nullpunktspannmodule der Spannstation werden mit Druckluft entriegelt um die Spannbolzen einzusetzen.

6. Assembly

For transport of the clamping station, we recommend the quick change clamping pins available as accessories.

Eye bolts can be screwed into the inner threads of the clamping pins.

The quick change clamping modules of the clamping station are released with compressed air for insertion of the clamping pins.

HINWEIS Zum Transport muss die Luftversorgung abgekoppelt sein, damit die Spannbolzen bleiben.

HINWEIS Bei der Montage des Spannstations muss die Energieversorgung abgeschaltet sein. Die Sicherheitshinweise in Kapitel 3.2 beachten.

6.1 Allgemeine Montagehinweise

Beim Anschließen der Nullpunktspannsysteme berücksichtigen, dass eine vollständige Entlüftung des Kolbenraumes beim Verriegelungsvorgang möglich ist. Daher entsprechende Ventile, Schalldämpfer oder Absperrhähne mit Entlastung vorsehen. Dies gilt auch für den Turboanschluss. Wird der Turboanschluss nicht benutzt muss sich die betreffende Kolbenseite entlüften können.

Beim Abkoppeln von Schlauchleitungen müssen die entsprechenden Öffnungen mit Verschluss-Stopfen vor dem Eindringen von Schmutz oder Kühlschmierstoff gesichert werden.

6.2 Befestigung und Ausrichtung der Spannstation

HINWEIS

HINWEIS Die Höhengleichheit der Module ist erst nach der sachgemäßen Befestigung der Spannstation auf dem Maschinentisch gegeben.

6.2.1 NSL mini 100-2

(Pos.-Nr. siehe Zusammenbauzeichnungen, Kapitel 10)

Die Ausrichtung der Spannstation auf dem Maschinentisch erfolgt über Ausrichtkanten (siehe Abbildungen in Kapitel 4). Durch Abtasten der Ausrichtkante über eine bestimmte Weglänge lässt sich die Spannstation parallel zum Maschinentisch ausrichten.

Die Spannstation NSL mini 100-2 bietet unterschiedliche Möglichkeiten zur Befestigung auf dem Maschinentisch Siehe Abbildung Seite 13).

Über die Einstellscheiben (Pos. 3), die sich unterhalb der Spannmodule befinden kann ein flexibler Abstand zur Befestigung der Spannstation gewählt werden. Die Einstellscheiben werden passend positioniert und mit den Schrauben (Pos. 8) arretiert und geklemmt. Die Befestigung der Spannstation an den Verschraubungsstellen unterhalb der Spannmodule erfordert die Verwendung von Zylinderschrauben nach ISO 7984 mit der Festigkeitsklasse 10.9. Sie sollten von oben zugänglich sein. Für die erforderlichen Schraubenanzugsmomente siehe Tabelle auf Seite 14. Beim Festziehen der Befestigungsschrauben einen Drehmomentschlüssel verwenden um Beschädigungen zu vermeiden.

Eine zu den Spannmodulen versetze Verschraubung über die drehbaren Einstellscheiben erfordert die vorherige Demontage der Spannmodule. Die Demontage der Spannmodule ist beispielsweise erforderlich sobald die Spann-

NOTICE Zum Transport muss die Luftversorgung abgekoppelt sein, damit die Spannbolzen bleiben.

NOTICE Always use the supplied eye bolts and insert them in the provided bores of the base plates for transporting the clamping station.

6.1 General assembly notes

When connecting the Quick-Change Pallet Systems, please make sure that complete deaeration of the piston area during the locking operation is possible. Therefore, valves, sound absorbers or stop valves for deaeration should be available. The same applies for the turbo connection. If the turbo connection will not be used, it must be possible that the relevant piston side can be deaerated.

When uncoupling the air hoses the corresponding openings have to be sealed with sealing plugs in order to prevent ingress of dirt or coolant into the module.

6.2 Fastening and alignment of the clamping station

NOTICE

NOTICE An equal height of the modules is not achieved before the clamping station has been properly fastened on the machine table.

6.2.1 NSL mini 100-2

(Item Nos. see assembly drawings, chapter 10)

The clamping station is aligned on the machine table by means of alignment edges (see illustrations in Chapter 4). The clamping station can be aligned parallel to the machine table by tracing the alignment edge over a particular length.

The NSL mini 100-2 clamping station features various options for mounting on the machine table (see illustration on page 13).

The adjustment screws (no. 3) beneath the clamping modules allow flexibility in selecting the spacing for mounting of the clamping station. Position the adjustment disks as needed and fasten with screws (no. 8). Mounting of the clamping station at the screw points beneath the clamping modules requires the use of cylindrical screws with a property class of 10.9 in accordance with ISO 7984. They should be accessible from above. For the required tightening torques see the table on page 14. When tightening the mounting screws, use a torque wrench to prevent damage to the screws.

An offset screw pattern to the clamping modules by means of the rotating adjustment disks requires that the clamping modules first be removed. Removal of the clamping modules is necessary for example if the clamping station is to be installed on machine tables with T-nut spacings of 63 mm, 80 mm or 126 mm. Once the clamp-

station auf Maschinentischen mit T-Nutenabstände von 63 mm, 80 mm oder 126 mm verbaut werden soll. Sind die Spannmodule von der Spannstation demontiert lässt sich der erforderliche Verschraubungsabstand einstellen. Die Spannstation wird auf dem Maschinentisch ausgerichtet und mit dem zulässigen Schraubendrehmoment befestigt. Anschließend können die Nullpunktspannmodule (Pos. 6) und die dazugehörigen bodenseitigen Dichtringe (Pos. 12) erneut montiert werden. Nach erneuter Montage der Spannmodule und der Dichtringe die Schraubenköpfe der Befestigungsschrauben mit neuen Verschlusskappen aus Kunststoff verschließen (liegen dem Lieferumfang bei).

Vor der Montage der Nullpunktspannmodule die Aufnahmebohrungen der Grundplatte (Pos. 1) reinigen und alle Komponenten auf Beschädigung kontrollieren. Beschädigte Dichtringe müssen ersetzt werden.

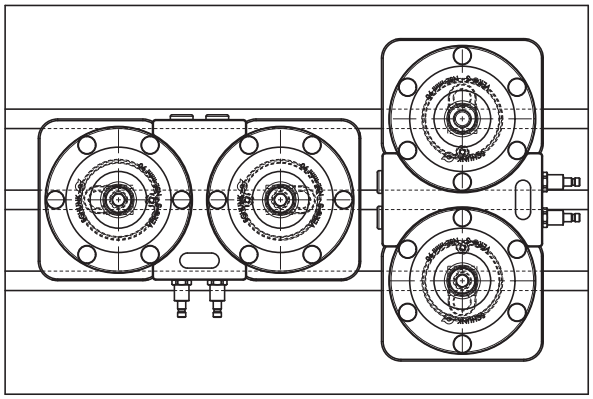
Die Spannstation NSL mini 100-2 kann alternativ auch über die in der Lieferung enthaltenen vier Bridenrohlinge BRR 40 an den Ecken der Grundplatte befestigt werden (siehe Abbildung in Kapitel 6.2.3). Die Briedenrohlinge BRR 40 sollten mit Zylinderschrauben nach DIN ISO 4762 mit der Festigkeitsklasse 10.9 verschraubt werden. In den Bridenrohlingen kann eine Kundenseitige Durchgangsbohrung für eine Befestigungsschraube gebohrt werden. Um den Spanndruck zu erhöhen sollte die Anschraubbohrung nahe zur innenliegenden Ausbuchtung positioniert werden.

ing modules of the clamping station are removed the required screw spacing can be adjusted. Align the clamping station on the machine table and tighten the screws to the permissible torque. Afterwards, you can again mount the quick change clamping modules (no. 6) and the corresponding bottom-side sealing rings (no. 12). After mounting the clamping modules and the sealing rings, cover the screw heads of the mounting screws with new plastic end caps (included in scope of delivery).

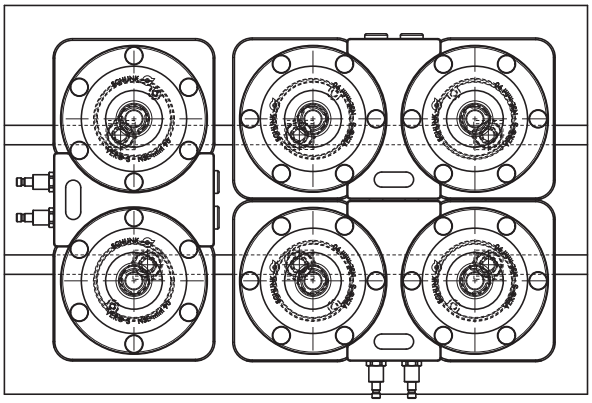
Prior to mounting the quick change clamping modules, clean the receiving bores of the base plate (no. 1) and check all components for damage. Damaged sealing rings must be replaced.

The NSL mini 100-2 clamping station can alternatively be mounted on the corners of the base plate by means of the BRR 40 blank mounting rings included in the scope of delivery (see illustration in Chapter 6.2.3). The BRR 40 mounting rings should be screwed on using cylindrical screws with a property class of 10.9 in accordance with DIN ISO 4762. A through-hole for a mounting screw can be drilled in the blank mounting rings by the customer. To increase the clamping pressure, the mounting hole should be positioned close to the inner protrusion.

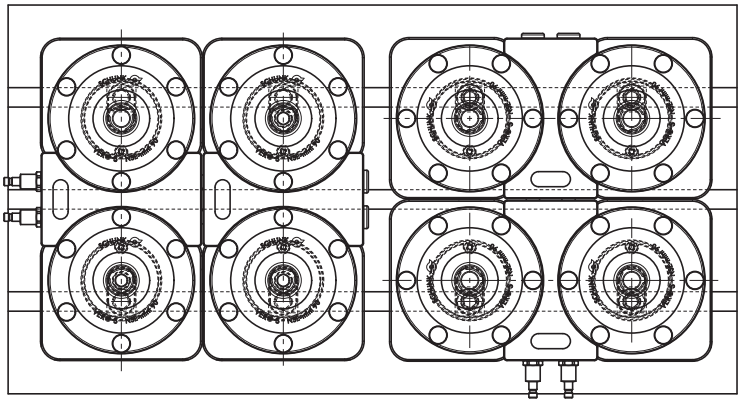
Aufbauvarianten auf verschiedenen Maschinentischen
Mounting variants on different machine tables



Abstand Tischnuten: 50 / 100 mm
Spacing of table slots: 50 / 100 mm



Abstand Tischnuten: 80 mm
Spacing of table slots: 80 mm



Abstand Tischnuten: 63 mm
Spacing of table slots: 63 mm

6.2.2 NSL mini 100-3

Die Ausrichtung der Spannstation auf dem Maschinentisch erfolgt über Nuten zur Aufnahme von Nutensteinen. Zur Mittenausrichtung der Spannstation ist eine Zentrumsbohrung zur Aufnahme eines Ausrichtbolzens vorhanden.

Die Spannstation NSL mini 100-3 bietet unterschiedliche Möglichkeiten zur Befestigung auf dem Maschinentisch. Generell ist die Befestigung für Tischplatten mit Sternnuten ausgelegt. Es kann eine Verschraubung an drei oder vier fest positionierten Verschraubungsstellen gewählt werden. Jeweils im Zentrum der Spannmodule befinden sich die Schraubenkopfsenkungen für die Befestigungsschrauben. Die Verschraubungsabstände betragen in der 4-fach Anordnung der Befestigungsschrauben 114 mm x 114 mm. Wird hierbei die Verschraubung über vier Spannstellen gewählt müssen die beiden Spannmodule symmetrisch neben dem Gehäuse demontiert werden.

Die Befestigung der Spannstation an den Verschraubungsstellen unterhalb der Spannmodule erfordert die Verwendung von Zylinderschrauben nach ISO 7984 mit der Festigkeitsklasse 10.9. Sie sollten von oben zugänglich sein. Für die erforderlichen Schraubenanzugsmomente siehe Tabelle auf Seite 14. Beim Festziehen der Befestigungsschrauben einen Drehmomentschlüssel verwenden um Beschädigungen zu vermeiden.

Nach erneuter Montage der Spannmodule und der Dichtringe die Schraubenköpfe der Befestigungsschrauben mit neuen Verschlusskappen aus Kunststoff verschließen (liegen dem Lieferumfang bei).

Die Spannstation NSL mini 100-3 kann alternativ auch über die in der Lieferung enthaltenen vier Bridenrohlinge BRR 40 an den Ecken der Grundplatte befestigt werden (siehe Abbildung in Kapitel 6.2.3). Die Briedenrohlinge BRR 40 sollten mit Zylinderschrauben nach DIN ISO 4762 mit der Festigkeitsklasse 10.9 verschraubt werden.

6.2.2 NSL mini 100-3

The clamping station is aligned on the machine table by means of slots for holding T-nuts. For central alignment of the clamping station there is a center bore hole for receiving an alignment pin.

The NSL mini 100-3 clamping station features various options for mounting on the machine table. In general, the system is designed for mounting table tops with star-shaped slots. A screw pattern can be selected at three or four fixed-position screw points. The screw head countersinks for the mounting screws are located in the center of the clamping modules. The screw spacing for the 4-screw arrangement of the mounting screws is 114 mm x 114 mm. If the screw pattern with four clamping points is selected, the two clamping modules must be removed symmetrically next to the housing.

Mounting of the clamping station at the screw points beneath the clamping modules requires the use of cylindrical screws with a property class of 10.9 in accordance with ISO 7984. They should be accessible from above. For the required tightening torques see the table on page 14. When tightening the mounting screws, use a torque wrench to prevent damage to the screws.

After mounting the clamping modules and the sealing rings, cover the screw heads of the mounting screws with new plastic end caps (included in scope of delivery).

The NSL mini 100-3 clamping station can alternatively be mounted on the corners of the base plate by means of the BRR 40 blank mounting rings included in the scope of delivery (see illustration in Chapter 6.2.3). The BRR 40 mounting rings should be screwed on using cylindrical screws with a property class of 10.9 in accordance with DIN ISO 4762.

Anzugsmomente der Schraubenverbindungen mit Schrauben nach DIN 7984 (Festigkeitsklasse 10.9)

Tightening torques of screw connections with screws in accordance with DIN 7984 (Property class 10.9)

Schraubengröße / Screw size		M8	M10
Anzugsmoment / Tightening torque	[Nm]	22	40

Anzugsmomente von Schraubenverbindungen mit Schrauben nach ISO 4762 (Festigkeitsklasse 10.9)

Tightening torques of screw connections with screws in accordance with ISO 4762 (Property class 10.9)

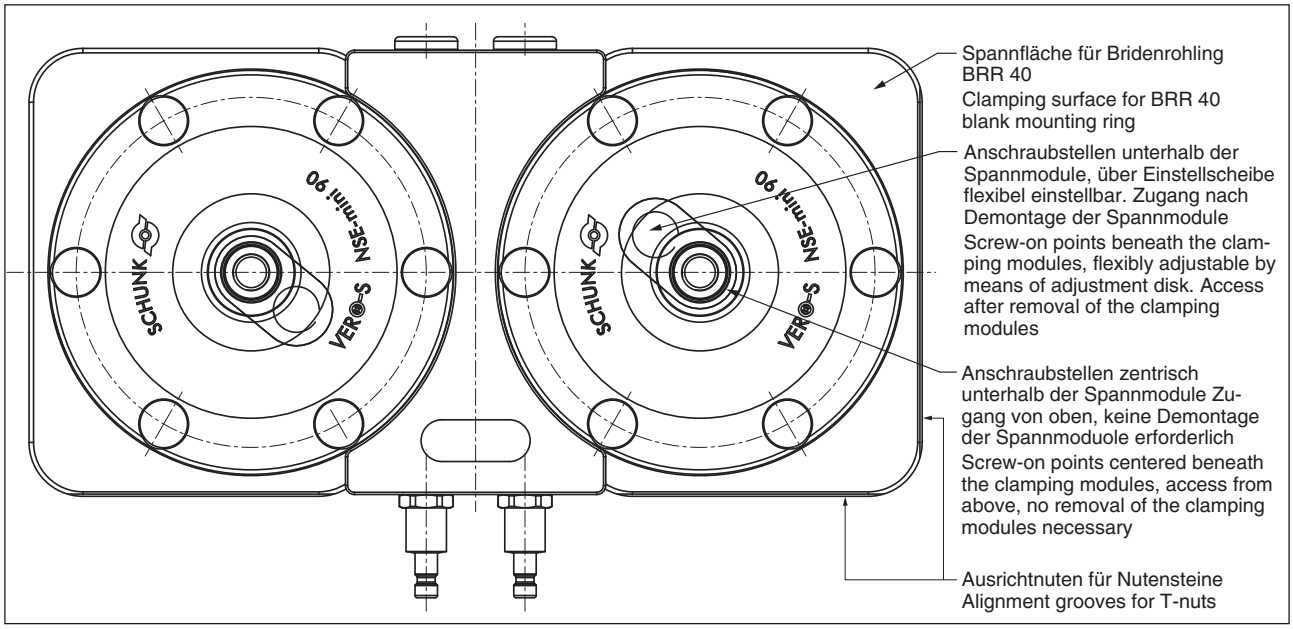
Schraubengröße Screw size	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M22	M24
Anzugsmoment Tightening torque [Nm]	12	25	42	58	88	125	150	183	350	375

6.2.3 Ausrichten und Anschraubstellen

Ausrichtkante und Anschraubstellen der NSL mini 100-2

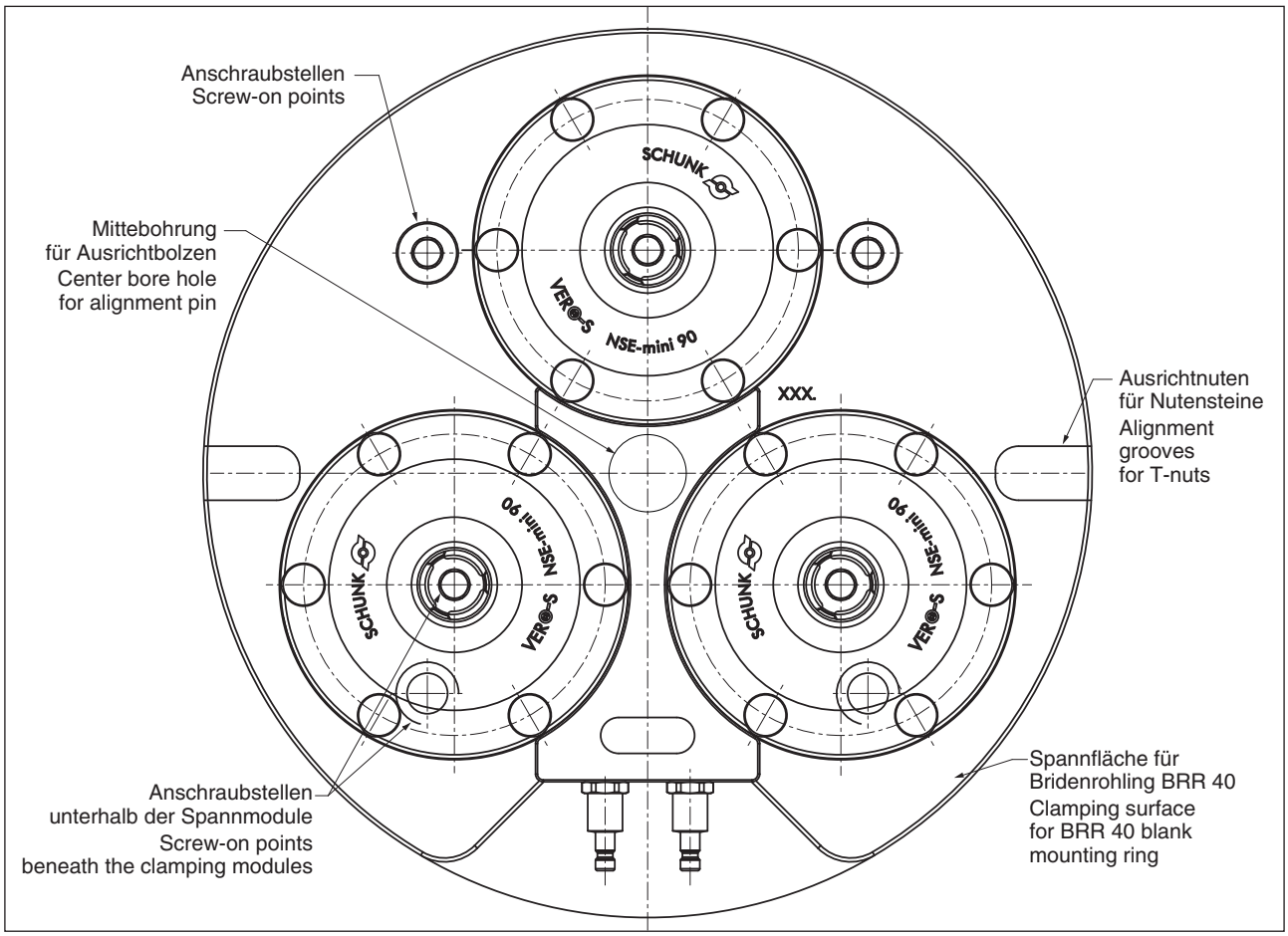
6.2.3 Alignment and screw-on points

Alignment edge and screw-on points of the NSL mini 100-2


Spannfläche für Bridenrohling BRR 40
Clamping surface for BRR 40 blank mounting ring
Anschraubstellen unterhalb der Spannmodule, über Einstellscheibe flexibel einstellbar. Zugang nach Demontage der Spannmodule
Screw-on points beneath the clamping modules, flexibly adjustable by means of adjustment disk. Access after removal of the clamping modules
Anschraubstellen zentrisch unterhalb der Spannmodule Zugang von oben, keine Demontage der Spannmoduole erforderlich
Screw-on points centered beneath the clamping modules, access from above, no removal of the clamping modules necessary
Ausrichtnuten für Nutensteine
Alignment grooves for T-nuts

Ausrichtelemente und Anschraubstellen der NSL mini 100-3

Alignment elements and screw-on points of the NSL mini 100-3



6.3 Anschlüsse der Spannstation

Die VERO-S Spannstation wird in der Standardausführung über einen Luftanschluss mit Verschlussnippel und Verschlusskupplung betätigt.

Diese befinden sich in der erforderlichen Größe im Beipack der Spannstation.

HINWEIS

Bei der Verwendung kundeneigener Systeme Verschlussnippel ohne Absperrfunktion verwenden, da die Kammern der Module bei Betätigung entlüftet werden müssen.

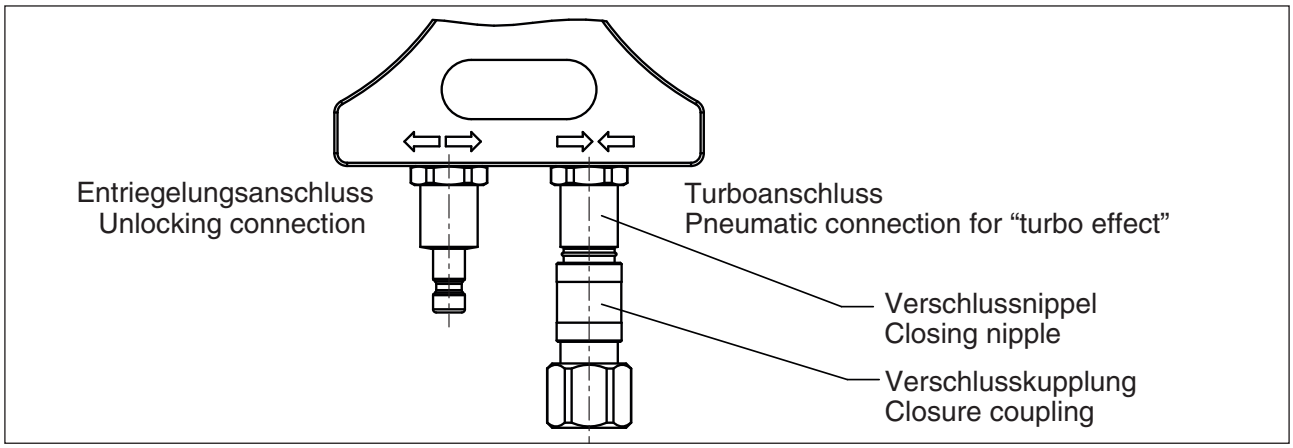
6.3 Design of the clamping station

The VERO-S clamping station in standard design is actuated via an air connection with a closing nipple and closure coupling.

They are supplied in the required size in the accessory pack of the clamping station.

NOTICE

If customer's own systems are used, please use closing nipples without shut-off function, since the chambers of the module has to be deaerated during actuation.



6.3.1 Entriegelungsanschluss ⇦ ⇨

Wird der Entriegelungsanschluss der Spannstation mit Druckluft beaufschlagt, werden alle Module gleichzeitig entriegelt. Spannpaletten, Vorrichtungen oder Werkstücke können aus der Spannstation entnommen oder eingesetzt werden.

6.3.1 Unlocking connection ⇦ ⇨

If the unlocking connection of the clamping station is actuated, all the modules will be unlocked at the same time. Clamping pallets, devices or workpieces can be removed from the clamping station, or be inserted now.

6.3.2 Turboanschluss ⇨ ⇦

Die Spannstation verfügt standardmäßig über einen Turboanschluss. Bei Beaufschlagung mit Druckluft unterstützt dieser den federbetätigten Verriegelungsvorgang aktiv mit Luftdruck. Die Einzugskraft wird gleichzeitig bei allen Modulen erhöht.

Die technischen Daten für den Turboanschluss können der Montage und Betriebsanleitung für Nullpunktspannsysteme NSE mini und NSE-M mini entnommen werden.

6.3.2 Turbo connection ⇨ ⇦

The clamping station features a turbo connection as standard equipment. If it is actuated with compressed air, it supports the spring-actuated locking process actively with air pressure. The pull-in force is increased for all modules simultaneously.

For more technical details on the turbo connection, see the assembly and operating manual for NSE mini and NSE-M Quick-Change Pallet Systems.

6.4 Verbinden mehrerer Spannstationen NSL mini 100-2

Die Spannstation NSL mini 100-2 lässt sich mit weiteren Spannstationen des gleichen Typs verbinden. Über die Verbindungsadapter wird die Luftversorgung an die gekoppelte Spannstation übergeben. Bei der Verbindung mehrerer Spannstationen beachten, dass die Symbole der Betriebsart linear hintereinander geschaltet werden. Hierbei kann man sich auch an den Ausrichtkanten der Spannstationen orientieren.

6.4 Connection of several NSL mini 100-2 clamping stations

The NSL mini 100-2 clamping station can be connected with additional clamping stations of the same type. The connecting adapter transfers the air supply to the coupled clamping station. When connecting several clamping stations, make sure that the symbols of the operating type are connected linearly one after the other. The alignment edges of the clamping stations can be used for orientation.

Montage- und Betriebsanleitung für Spannstation NSL mini

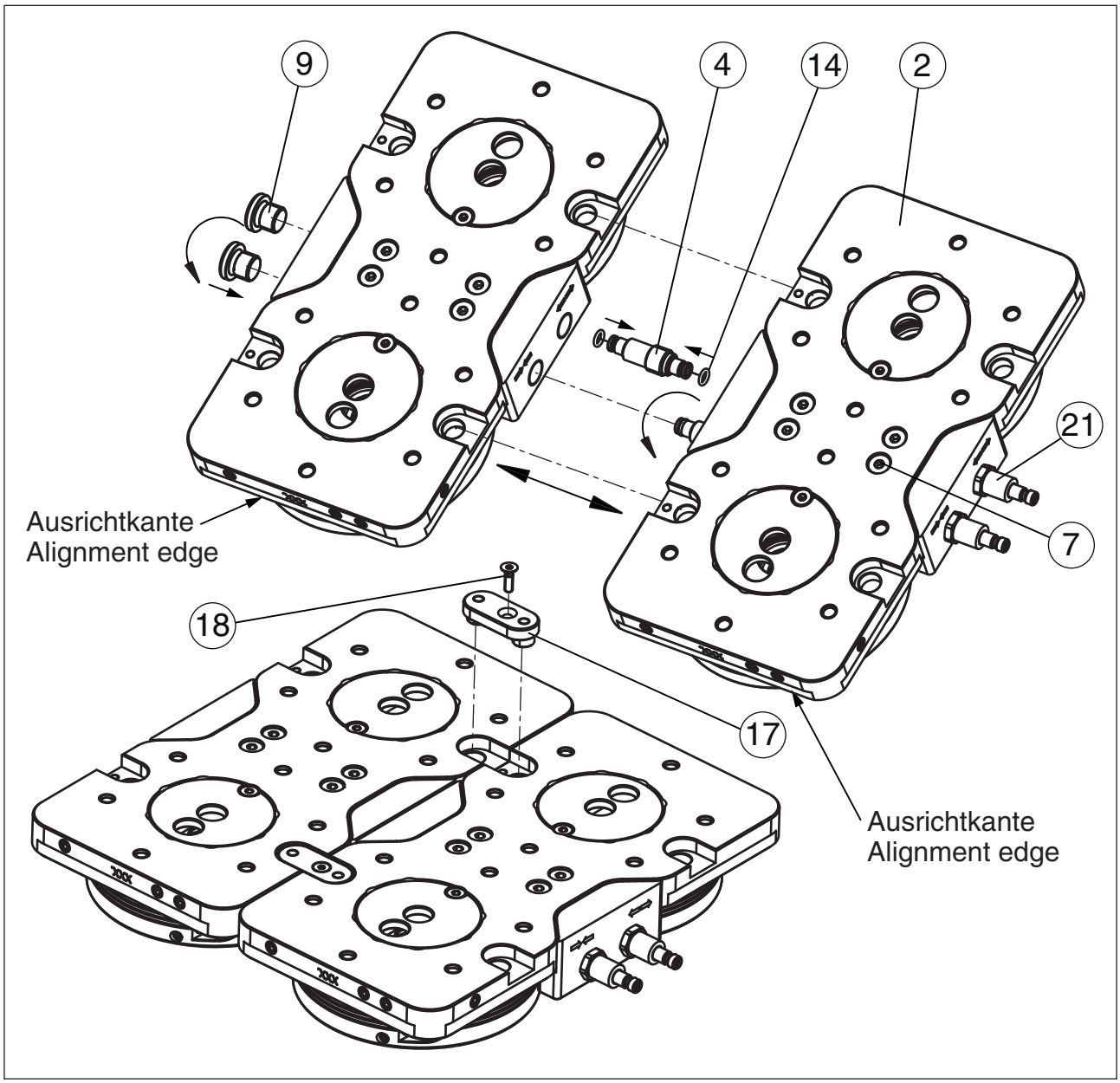
Zuerst die Luftverbindung zwischen beiden Spannstationen hergestellen (siehe Abbildung unten).

– Die O-Ringe (Pos. 14) auf die Adapter (Pos. 4) aufziehen. Bei der Basisspannstation die rückseitigen Verschlussschrauben (Pos. 9) herausschrauben. Die Adapter mit einem Sechskantschraubendreher in das Gehäuse der Spannstation einschrauben und bei Erreichen der Einschraubtiefe nur leicht anziehen.
– Bei der zu koppelnden Spannstation die stirnseitigen Verschlussnippel (Pos. 21) aus dem Gehäuse (Pos. 2) herausschrauben. An der Rückseite die Verschlussschrauben (Pos. 9) zur Abdichtung der Luftkanäle einschrauben.
– Das Gehäuse der Spannstation an den vier bodenseitigen Schrauben (Pos. 7) leicht lösen, damit sich die Gehäuse beider Spannstationen im verbundenen Zustand selbsttätig ausrichten können.

Assembly and Operating Manual for Clamping Station NSL mini

First establish the air connection between the two clamping stations (see illustration below).

– Put the O-rings (item 14) on the adapters (item 4). Unscrew the sealing plugs (item 9) on the back of the base clamping station. Using a hexagon screwdriver, screw the adapter into the housing of the clamping station and tighten only slightly when the screw-in depth is reached.
– On the clamping station to be coupled, screw out the closure nipple (item 21) on the front of the housing (item 2). Screw in the closure plugs (item 9) on the back to seal the air ducts.
– Slightly loosen the housing of the clamping station at the four screws (item 7) on the bottom, so that the housings of both clamping stations can automatically align when connected.



- Die zu koppelnde Spannstation auf einer planen Tischplatte vorsichtig mit der Basisspannstation zusammenschieben. Dabei die O-Ringe der Verbindungsadapter nicht beschädigen.
- Die beiden Spannstationen passgenau miteinander arretieren.
- Die beiden Abstecklehren (Pos. 17) als Verbindungselemente in die Grundplatten der Spannstationen einsetzen, mit den Senkschrauben (Pos. 18) verschrauben und damit gegen Herausfallen sichern.
  Über Abdrückgewinde in den Abstecklehren kann die Verbindung wieder gelöst werden.
- Bei den verbundenen Spannstationen müssen die Gehäuse mit den jeweils vier bodenseitigen Schrauben (Pos. 7) wieder festgezogen werden.
- Beim Transport dürfen die verbundenen Spannstationen nicht in der Mitte durchgebogen werden.
- Bei der Montage auf dem Maschinentisch die Höhengleichheit der Ausrichtkanten auf der schmalen Seite beider Spannstationen überprüfen.

Es können maximal vier Spannstationen hintereinander geschaltet werden.

- Carefully push the clamping station to be coupled with the base clamping station on a flat table top. Make sure not to damage the O-rings of the connecting adapters.
- Secure the two clamping stations so they fit together exactly.
- Insert the two plug gauges (item 17) as connecting elements into the base plates of the clamping stations and screw tight with the contersunk screws (item 18) to prevent them from falling out.
  The connection can be separated by means of disassembly threads in the plug gauges.
- The four screws (item 7) on the bottom of the housings of the connected clamping stations must be tightened again.
- During transport, do not allow the connected clamping stations to sag in the middle.
- When mounting on the machine table, check the alignment edges on the narrow sides of both clamping stations to make sure they are the same height.

A maximum of four clamping stations can be connected with each other.

6.5 Spannbolzen SPA mini 20, SPB mini 20, SPC mini 20

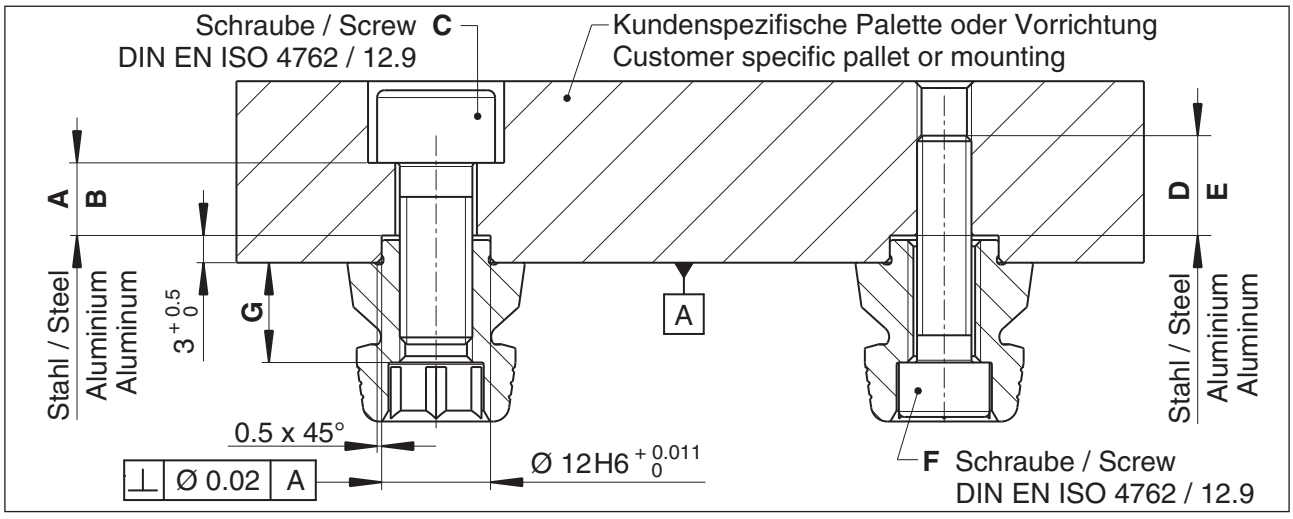
Die Spannbolzen können auf zwei unterschiedliche Arten an der Vorrichtung bzw. Palette befestigt werden (siehe Zeichnung unten).

Vorzugsweise sollte die in der Abbildung linke Befestigungsvariante, von oben geschraubt, benutzt werden. In diesem Fall kann die Vorrichtung bzw. Palette bei einem Modulausfall, nach Demontage der Spannbolzen, abgenommen werden.

6.5 Clamping pins SPA mini 20, SPB mini 20, SPC mini 20

The clamping pins can be fastened onto the mounting or pallet in 2 different ways (see illustration below).

The left fastening version of the illustration (screwed from the top) should be used preferably. In this case the device or pallet can be also removed in case of a module falure, after having disassembled the clamping pins.



Toleranzen und Einbaubedingungen **Tolerances and assembly conditions**

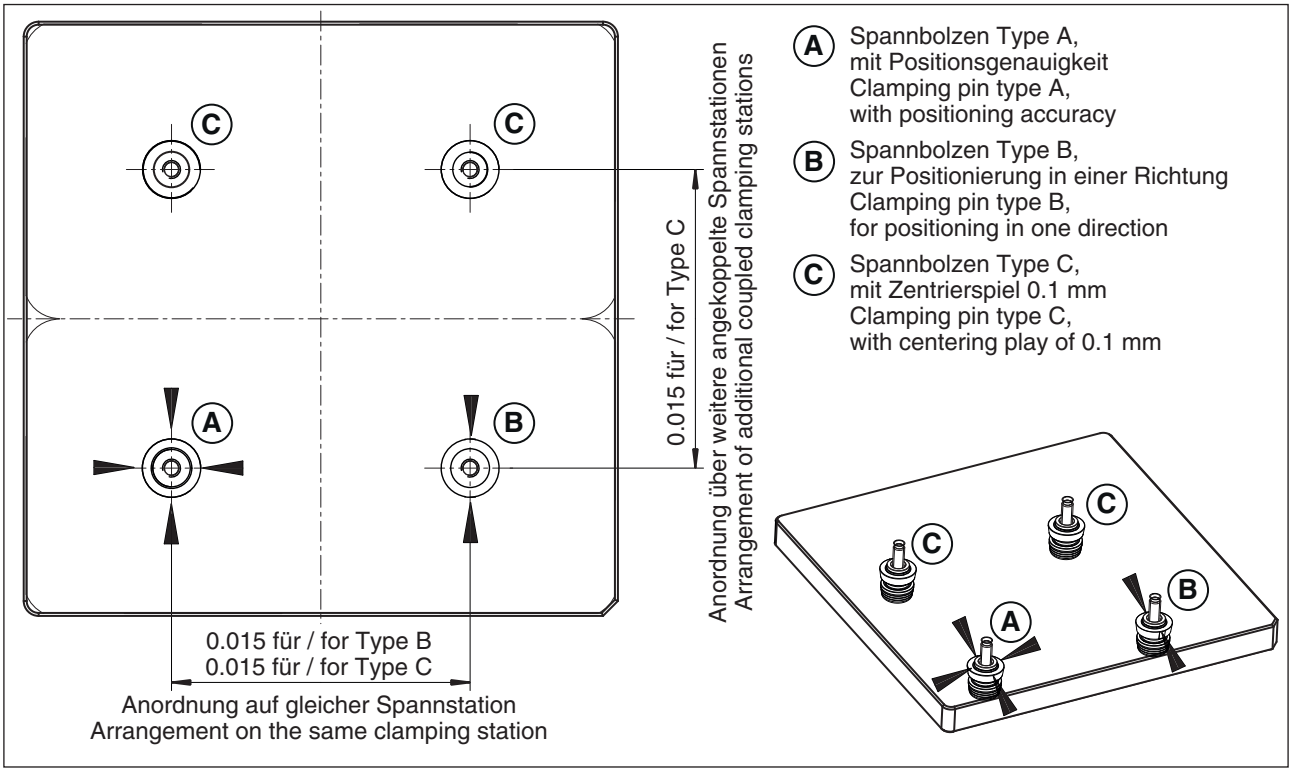
Type	Ident-Nr. / Id.-No.	A	B	C	D	E	F	G
SPA mini 20	0425610	> 8	> 13	M8	> 9	> 11	M6	11
SPB mini 20	0425620	> 8	> 13	M8	> 9	> 11	M6	11
SPC mini 20	0425630	> 8	> 13	M8	> 9	> 11	M6	11

Verwendung / Anordnung der verschiedenen Spannbolzentypen

Application / Disposition of different clamping pin types

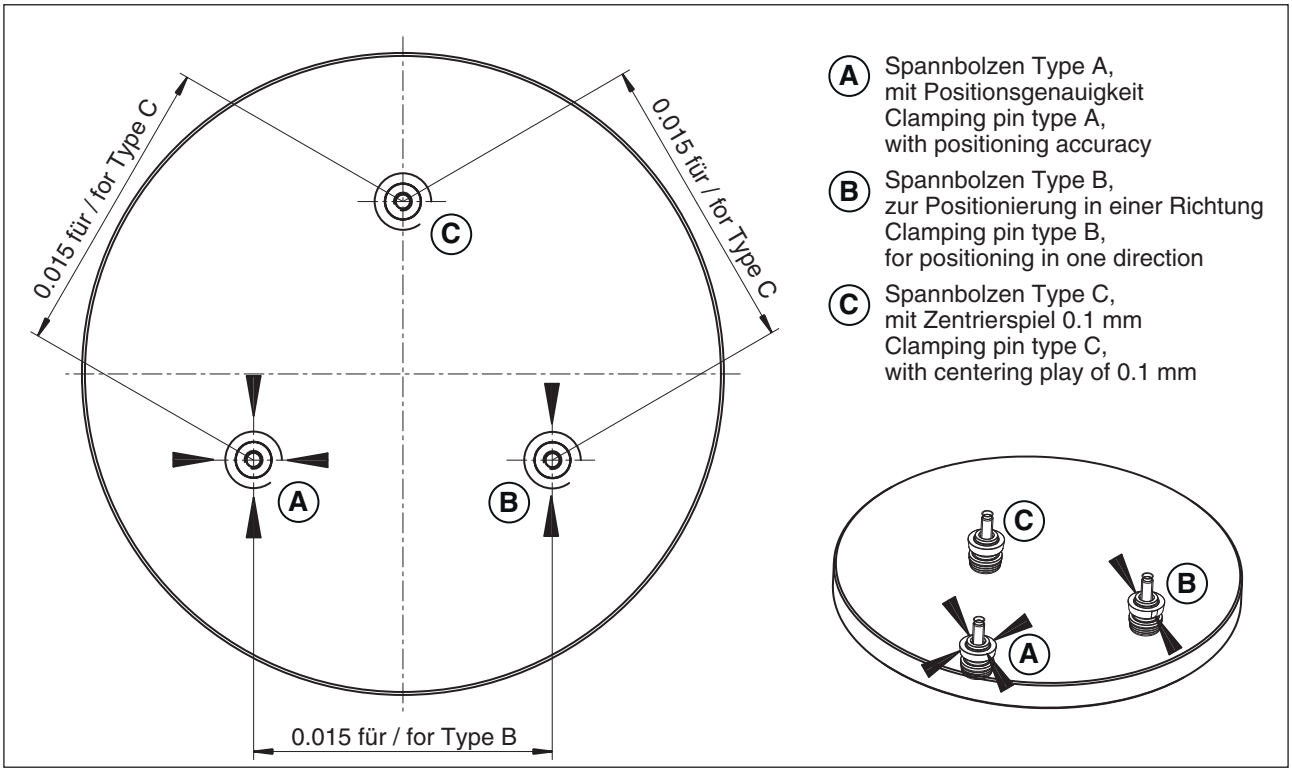
Anwendungsfall: Palette mit vier Spannstellen

Application example: pallet with four clamping areas


C
C
A
B
0.015 für / for Type C
Anordnung über weitere angekoppelte Spannstationen
Arrangement of additional coupled clamping stations
0.015 für / for Type B
0.015 für / for Type C
Anordnung auf gleicher Spannstation
Arrangement on the same clamping station
A Spannbolzen Type A, mit Positionsgenauigkeit
Clamping pin type A, with positioning accuracy
B Spannbolzen Type B, zur Positionierung in einer Richtung
Clamping pin type B, for positioning in one direction
C Spannbolzen Type C, mit Zentrierspiel 0.1 mm
Clamping pin type C, with centering play of 0.1 mm

Anwendungsfall: Palette mit drei Spannstellen

Application example: pallet with three clamping areas


0.015 für / for Type C
0.015 für / for Type C
C
A
B
0.015 für / for Type B
A Spannbolzen Type A, mit Positionsgenauigkeit
Clamping pin type A, with positioning accuracy
B Spannbolzen Type B, zur Positionierung in einer Richtung
Clamping pin type B, for positioning in one direction
C Spannbolzen Type C, mit Zentrierspiel 0.1 mm
Clamping pin type C, with centering play of 0.1 mm

7. Wartung und Pflege

Das Spannstation ist für einen wartungsarmen Betrieb ausgelegt, so dass ein Öffnen und Zerlegen der Spannmodule nur in Ausnahmefällen notwendig ist.

VORSICHT

VORSICHT **Das Zerlegen der Module darf nur durch geschultes Fachpersonal erfolgen! Vorsicht bei der Demontage der mehrfach im Spannmodul verbauten Kolben. Diese stehen unter Federvorspannung.**

Um die einwandfreie Funktion des Spannstations zu erhalten, sollten die folgenden Hinweise beachtet werden:

– **Druckmittel: Druckluft**
Anforderung an die Druckluftqualität nach ISO 8573-1: 6 4 4. (gefiltert (10 µm), trocken und geölt)

HINWEIS

HINWEIS **Die Luftversorgung muss über eine separate Wartungseinheit mit Öler erfolgen.**

– Darauf achten, dass die Anlageflächen der Schnittstelle immer sauber sind.
– Unbedingt verhindern, dass Späne jeglicher Art in die Schnittstelle gelangen, und dass die Schnittstelle nicht mit Kühlemulsion volläuft, was besonders bei vertikaler Ausrichtung der Spannbolzenachse auftreten kann. Beides lässt sich am besten durch Verwendung der Schutzabdeckungen SDE mini 20, SDE mini 90 vermeiden.
Sollte die Schnittstelle dennoch einmal mit Kühlemulsion volllaufen, die Entriegelung einleiten und die Schnittstelle im betätigten Zustand austrocknen.
– Bei der Bearbeitung sollten nur hochwertige Kühlmittelemulsionen mit Rostschutzzusätzen eingesetzt werden, wie sie ohnehin für den Einsatz auf Bearbeitungszentren vorgeschrieben sind.
– Die Einheiten in regelmäßigen Abständen (mind. alle 2 Wochen oder nach 1000 Spannungen) überprüfen. Eine einwandfreie Funktion ist gegeben, wenn sich die Spannschieber beim Mindestsystemdruck (5 bar) ruckfrei bewegen.
– Regelmäßige Sicht-/Funktionsprüfungen durchführen. Bei sichtbaren Schäden oder Anzeichen von Funktionsstörungen die Spannstation sofort außer Betrieb setzen.
– Die Inbetriebnahme darf erst wieder erfolgen, wenn die Schäden behoben wurden. Beispielsweise durch das Austauschen der beschädigten Einheit.

7.1 Zerlegen und Zusammensetzen der Spannstation

(Pos.-Nr. siehe Zusammenbauzeichnungen, Kapitel 10)

Beim Austausch von Verschleißteilen (z. B. Dichtungen) die folgende Reihenfolge einhalten:

1. Das Spannsystem vom Maschinentisch abmontieren.

7. Maintenance and care

The Clamping Station is designed for minimum-maintenance operation, so that opening and disassembly of the clamping modules is only necessary in exceptional cases.

CAUTION

CAUTION **Disassembly of the modules is to be carried out by qualified personnel! Caution during disassembly of the multiple pistons installed in the clamping module. They are under spring tension.**

In order to maintain proper function of the Clamping Station, please consider the following notes:

– **Pressure medium: compressed air**
Standard for quality of the compressed air according to ISO 8573-1: 6 4 4. (filtered (10 microns), dry and lubricated)

NOTICE

NOTICE **The air supply must be done via a separate maintenance unit with oiler.**

– Make sure that the bearing surface of the interface is always clean.
– Please arrange the necessary, so that chips of any type can't get into the interface. Moreover, please avoid that coolant emulsion fills up in the interface, espacially if the axis of the clamping pin is vertically aligned. Both can be avoided by using a protection cover SDE mini 20, SDE mini 90.
If the interface should nevertheless fill with coolant emulstion, start locking and dry the interface during actuation.
– For operation, only high-quality coolant emulsions with rust-protection additions should be used. The same as stipulated for the machining centers.
– Regularly inspect the units (at least every 2 weeks or after 1000 clamping cycles). A proper function is assured, if the clamping bars are moving smoothly at minimum pressure (5 bar) without jerks.
– Regularly inspect the system visually and control proper function. In case of visible damages or signs of malfunction, please stop the operation immediately.
– The system should not be started up again, before all the damages are repaired. I.e. by exchanging the damaged unit.

7.1 Disassembly and assembly of the Clamping Station

(Item Nos. see assembly drawings, chapter 10)

Beim Austausch von Verschleißteilen (z. B. Dichtungen) die folgende Reihenfolge einhalten:

1. Dismount the clamping system from the machine table.

2. Bei Bedarf die eingebauten Spannmodule von der Grundplatte (Pos. 1) ausbauen. Zur Demontage der Nullpunktspannmodule müssen die Abdeckkappen der Befestigungsschrauben herausgehebelt werden. Die Befestigungsschrauben können gelöst werden und die Spannmodule lassen sich entnehmen. In den Spannmodulen sind Verschlussstopfen aus Kunststoff eingesetzt. Diese können wenn notwendig mit einem flachen Schraubendreher herausgehoben werden.
3. Die in der Grundplatte eingesetzten O-Ringe aus den O-Ringsitzen entnehmen.
4. Am Gehäuse (Pos. 2) die seitlich eingelegten O-Ringabschnitte entnehmen.
5. Bei der Spannstation NSL mini 100-2 die Schrauben (Pos. 8) herausdrehen und die Einstellscheiben (Pos. 3) entnehmen. Zusätzlich können die Befestigungsschrauben (Pos. 20) aus den Einstellscheiben entnommen werden.
6. Die bodenseitigen Schrauben (Pos. 7) herausschrauben und das Gehäuse (Pos. 2) von der Grundplatte (Pos. 1) abheben.
7. Die Dichtungen unterhalb des Gehäusebodens entnehmen.
8. Die im Gehäuse (Pos. 2) und der Grundplatte (Pos. 1) verbauten Gewindestifte sollten nur bei Bedarf herausgeschraubt werden damit die Dichtheit des Spannsystems erhalten bleibt. Neu eingesetzte Gewindestifte mit Gewindedichtmittel druckdicht einschrauben.
9. Alle Teile gründlich säubern und auf Beschädigung und Verschleiß kontrollieren. Beschädigte und verschlissene Teile müssen ersetzt werden.

Beschädigte Teile nur durch Original SCHUNK-Ersatzteile ersetzen!

Der Zusammenbau der Spannstation erfolgt in umgekehrter Reihenfolge.

- Neue Dichtungen (Pos. 8, 12) mit Renolit HLT 2 oder einem gleichwertigen Fett einfetten.
- Die neuen Dichtungen vorsichtig montieren und nicht beschädigen.
- Die beweglichen Einstellscheiben bei NSL mini 100-2 allseitig dünn mit Renolit HLT 2 oder einem gleichwertigen Fett einfetten.
- Das Gehäuse (Pos. 2) erst nach der Montage der seitlich angelegten Nullpunktspannmodule montieren und vor der Befestigung mit den Montageschrauben (Pos. 7) vermitteln.
- Eine Funktions- und Dichtheitsprüfung durchführen (siehe Kapitel 7.2 und 7.3).

7.2 Funktionsprüfung

Die Funktionsprüfung soll eine einwandfreie Funktion der Nullpunktspannsysteme bei Bedarf über mehrere gekoppelte Spannstationen bestätigen.

2. If necessary, remove the installed clamping modules from the base plate (item 1). For removing the quick change clamping modules, the end caps of the mounting screws must be removed. Then you can loosen the mounting screws and remove the clamping modules. Plastic sealing plugs are inserted in the clamping modules. If necessary, they can be removed with a flat-tipped screwdriver.
3. Remove the O-rings inserted in the base plate from the O-ring seats.
4. Remove the O-ring sections inserted on the side of the housing (item 2).
5. For the NSL mini 100-2 clamping station unscrew the screws (item 8) and remove the adjustment disks (item 3). In addition, you can remove the mounting screws (item 20) from the adjustment disks.
6. Unscrew the screws (item 7) on the bottom and lift the housing (item 2) off of the base plate (item 1).
7. Remove the seals under the bottom of the housing.
8. The set screws in the housing (item 2) and the base plate (item 1) should be removed only if necessary so that the clamping system remains tightly sealed. When re-inserting set screws, use thread sealing agent.
9. Clean all parts thoroughly and check for damage and wear. Damaged and worn parts must be replaced.

Replace damaged parts only with original SCHUNK replacement parts!

Assembly of the clamping station in reverse order.

- Lubricate new seals (item 8, 12) with Renolit HLT 2 or an equivalent grease.
- Proceed with caution when inserting the new seals in order to prevent damage.
- Lubricate the moving adjustment disks of the NSL mini 100-2 on all sides with a thin coat of Renolit HLT 2 or an equivalent grease.
- Mount the housing (item 2) only after mounting the quick change clamping modules on the side and center prior to securing with the mounting screws (item 7).
- Conduct a functional and leak test (see Chapter 7.2 and 7.3).

7.2 Functionality test

The functional test should confirm proper functioning of the quick change clamping systems for several coupled clamping stations, if applicable.

Eine einwandfreie Funktion ist gegeben, wenn sich:
- die Spannschieber beim Mindestsystemdruck (5 bar) ruckfrei bewegen.
- die gekoppelte Spannstation über die Luftübergabe-Schnittstelle angesteuert wird.
- die gewünschten Funktionen dem Schaltsymbol auf dem Gehäuse der Spannstation entspricht
- das Spannsystem keine Undichtigkeiten aufweist.

7.3 Dichtheitsprüfung

Bei einer Dichtheitsprüfung werden die Luft- und Steckanschlüsse sowie die über Verbindungsadapter gekoppelten Spannstationen auf Dichtigkeit geprüft.

Undichtigkeiten, beispielsweise an den Steckanschlüssen, den Verbindungsadaptern oder an den Gewindestiften zur Kanalverschließung, müssen abgedichtet werden. Defekte Komponenten müssen gegen Neuteile ausgetauscht werden.

Für die Dichtheitsprüfung werden folgende Teile benötigt: Manometer, Versorgungsleitung mit Kupplungsnippel.

Durchführung der Dichtheitsprüfung:

1. Die Teile in folgender Reihenfolge an den Luftanschluss anschließen:
   Manometer, Versorgungsleitung mit Kupplungsnippel.
2. Das Spannsystem mit Druckluft beaufschlagen.
3. Das Spannsystem in beiden Schaltstellungen zur Modulansteuerung auf Dichtheit prüfen.
4. Die Dichtheit der Verbindungsadapter zwischen den gekoppelten Spannstationen in beiden Schaltstellungen prüfen.

Um die Dichtheit der Spannsystems festzustellen, sollte keine Spannpalette angekoppelt sein.

Ist das Spannsystem undicht, das gesamte Pneumatiksystem überprüfen (z. B. mit Metaflux Lecksuchspray).

Undichtigkeiten beispielsweise an den Gewindestiften des Gehäuses, der Grundplatte oder den Steckanschlüssen müssen abgedichtet werden.

Werden Undichtigkeiten bei Dichtungen und den Verbindungsadaptern festgestellt, diese überprüfen und bei Verschleiß oder Defekt ausgetauschen.

8. Problemanalyse

Die Spannstelle entriegelt nicht oder nicht einwandfrei:
- Betriebsdruck ist kleiner als 5 bar
- Die Spannstation wurde nicht mit geölter Druckluft betrieben
- Luftversorgung überprüfen
- Zuglast auf Spannbolzen zu hoch

Eine einwandfreie Funktion ist gegeben, wenn sich:
- die Spannschieber beim Mindestsystemdruck (5 bar) ruckfrei bewegen.
- die gekoppelte Spannstation über die Luftübergabe-Schnittstelle angesteuert wird.
- die gewünschten Funktionen dem Schaltsymbol auf dem Gehäuse der Spannstation entspricht
- das Spannsystem keine Undichtigkeiten aufweist.

7.3 Leak test

The leak test must include testing of the air and plug-in connections as well as the clamping stations coupled by connecting adapters.

Leaks, for example at the plug-in connections, the connecting adapters or the set screws for sealing channels, must be eliminated. Defective components must be replaced with new components.

For carrying out the leak test, the following parts are required: pressure gauge, supply line with coupling nipple.

Carrying out the leak test:

1. The parts have to be connected in the following order to the air connection:
   Pressure gauge, supply line with coupling nipple.
2. Actuate the clamping system with compressed air.
3. Check the clamping system for leaks in both switching positions to the module controller.
4. Check the connecting adapters between the coupled clamping stations for leaks in both switching positions.

For controlling the coupling conversions on tightness, no clamping plate should be connected.

If the clamping system should be untight, inspect the whole pneumatic system (e.g. with Metaflux leak detection spray).

Leaks, for example at the set screws of the housing, the base plate or the plug-in connections, must be eliminated.

If leaks are determined at seals and the connecting adapters, inspect and, in case of wear or defects, replace them.

8. Trouble shooting

The clamping area doesn't unlock or doesn't unlock properly:
- Operation pressure is less than 5 bar
- The Clamping Station has not been operated with lubrified air
- Check the air supply
- The tensile force at the clamping pin is too high

– Der Turboanschluss ist noch mit Druck beaufschlagt
– Die Luftversorgung bzw. der Luftanschluss ist undicht
– Die Kammern der Spannmodule werden bei der Betätigung des Entriegelungsanschluss nicht ausreichend schnell entlüftet
– Die gekoppelten Spannstationen sind überkreuzt zusammengebaut.

8.1 Notentriegelung bei Funktionsstörungen der Spannstation

Die pneumatisch betätigten Nullpunktspannmodule können bei einer Funktionsstörung oder unterbrochener Luftzufuhr auch manuell entriegelt werden. Sollte sich das Spannsystem nicht automatisch entriegeln lassen ist die manuelle Entriegelung zu empfehlen.

Am Umfang des Grundkörpers des Spannmoduls sind drei Gewindestifte unter einem Winkel von 3 x 120° eingeschraubt. Das Spannsystem kann an einem dieser drei Zugänge notentriegelt werden.

Um das Spannsystem manuell zu betätigen muss einer dieser drei Gewindestifte mit einem Sechskant-Schraubendreher herausgedreht werden. Hinter diesem Gewindestift befindet sich der Kolben und eine Druckfeder, welche für die Verriegelung des Spannbolzens zuständig sind. Der Kolben und die Druckfeder dürfen nicht aus dem Grundkörper entnommen werden.

Um die Entriegelung einzuleiten, vorsichtig mit einem geeigneten Werkzeug auf die Stirnfläche des Kolbens entgegen der Federkraft drücken. Nun lässt sich das Spannsystem öffnen und der Spannbolzen wird entriegelt.

Beim Zusammenbauen der demontierten Teile darauf achten, dass die am Kolben verbauten O-Ringe nicht beschädigt sind. Den Gewindestift mit einem Schraubendichtmittel abdichten.

Für einen erneuten Betrieb die Fehlerursache finden und das Spannsystem reinigen.

– The pneumatic port for “turbo effect” is still actuated with pressure
– Air supply or the air connection is untight
– Die Kammern der Spannmodule werden bei der Betätigung des Entriegelungsanschluss nicht ausreichend schnell entlüftet
– Die gekoppelten Spannstationen sind überkreuzt zusammengebaut.

9.1.1 Emergency release in case of malfunctions of the clamping station

In case of malfunctions or interrupted air supply, the pneumatically actuated clamping system can be manually unlocked. If an automatic unlocking should not be possible, we recommend the manual unlocking.

Three set-screws are screwed onto the circumference of the base body at an angle of 3 x 120°. At one of the three accesses the clamping system can be emergency released.

For manual actuation of the clamping system, one of these three set-screws have to be unscrewed with an Allen wrench. Behind the set-screw the piston and a pressure spring are located. Do not remove the piston and the pressure spring from the base body.

For unlocking carefully press with a suitable tool onto the piston face against the pressure force. Now the clamping system can be opened, and the clamping pin is unlocked.

During assembly of the disassembled components please take care that the inserted O-rings which are located on the piston, are not damaged. The set-screw should be sealed with a screw sealing agent.

Before restart of the clamping system, the reason for malfunction should be found, and the clamping system has to be cleaned.

9. Dichtsatz- und Stücklisten

9.1 Dichtsatzlisten

NSL mini 100-2 (Ident-Nr. 0435224)

Pos. / item	Bezeichnung / Description	Menge / Quantity
12	O-Ring / O-ring Ø 4 x 1	3
13	O-Ring / O-ring Ø 74 x 1	1
14	O-Ring / O-ring Ø 4 x 1.2	8

NSL mini 100-3 (Ident-Nr. 0435234)

Pos. / item	Bezeichnung / Description	Menge / Quantity
8	O-Ring / O-ring Ø 4 x 1	2
9	O-Ring / O-ring Ø 74 x 1	1

9. Seal kit and part lists

9.1 Seal kit lists

NSL mini 100-2 (Id.-No. 0435224)

NSL mini 100-3 (Id.-No. 0435234)

9.2 Stücklisten

NSL mini 100-2

Pos. / item	Ident-Nr. / Id.-No.	Bezeichnung / Description	Menge / Quantity
1	8508194	Grundplatte/ Base plate	1
2	8508195	Gehäuse / Housing	1
3	8508196	Einstellscheibe / Adjustment disc	2
4**	8508197	Adapter / Adapter	2
5	8508198	Verschlussstopfen aus Kunststoff / Locking plug (plastic)	2
6	425100	NSE mini 90	2
7	9907151	Schraube / Screw DIN 7984 M5 x 12 8.8	4
8	9662018	Schraube / Screw DIN 7984 M4 x 6 8.8	2
9	9659001	Verschlussschraube / Locking screw G1/8" mit Dichtring/with sealing ring	4
10	9942020	Gewindestift / Set screw DIN EN ISO 4026 M5 x 4	5
11	9942019	Gewindestift / Set screw DIN EN ISO 4026 M4 x 4	6
12*	–	O-Ring / O-ring Ø 4 x 1	3
13*	–	O-Ring / O-ring Ø 74 x 1	1
14* / **	–	O-Ring / O-ring Ø 4 x 1.2	8
16**	8508304	Verschlussnippel, mit Entlüftung / Locking nipple, with deaeration	2
17**	8508208	Absteckleh re / Plug gauge	2
18**	9664010	Senkschraube / Countersunk screw DIN EN ISO 10642 10.9	2
20**	9984046	Schraube / Screw DIN 7984 M10 x 20 10.9	2
21**	9985830	Verschlusskupplung / Closure coupling	1
22**	9985503	Abdeckkappe für Schraube / End cap for screw ISO 4762 M6	12
30**	8508199	Briedenrohling / Clamping pin blank BRR 40	4

NSL mini 100-3

Pos. / item	Ident-Nr. / Id.-No.	Bezeichnung / Description	Menge / Quantity
1	8508219	Grundplatte/ Base plate	1
2	8508220	Gehäuse / Housing	1
3	8508198	Verschlussstopfen aus Kunststoff / Locking plug (plastic)	3
4	425100	NSE mini 90	3
5	9941931	Gewindestift / Set screw DIN EN ISO 4026 M5 x 4	1
6	9941768	Gewindestift / Set screw DIN EN ISO 4026 M4 x 4	3
7	9941931	Gewindestift / Set screw DIN EN ISO 4026 M5 x 4	5
8*	–	O-Ring / O-ring Ø 4 x 1	2
9*	–	O-Ring / O-ring Ø 74 x 1	1
10	9939817	Senkschraube / Countersunk screw DIN EN ISO 10642 M5 x 20	4
12**	8508304	Verschlussnippel, mit Entlüftung / Locking nipple, with deaeration	1
13**	9984046	Schraube / Screw DIN 7984 M10 x 20 10.9	4
21**	9985830	Verschlusskupplung / Closure coupling	1
22**	9659001	Verschlussschraube / Locking screw G1/8" mit Dichtring/with sealing ring	2
23**	9985503	Abdeckkappe für Schraube / End cap for screw ISO 4762 M6	18
30**	8508199	Briedenrohling / Clamping pin blank BRR 40	4

* Siehe Dichtsatzliste –
Teile sind nicht einzeln bestellbar

** Teile sind im Beipack enthalten

Verschleißteile, empfohlen bei Wartung auszutauschen

9.2 Part Lists

NSL mini 100-2

NSL mini 100-3

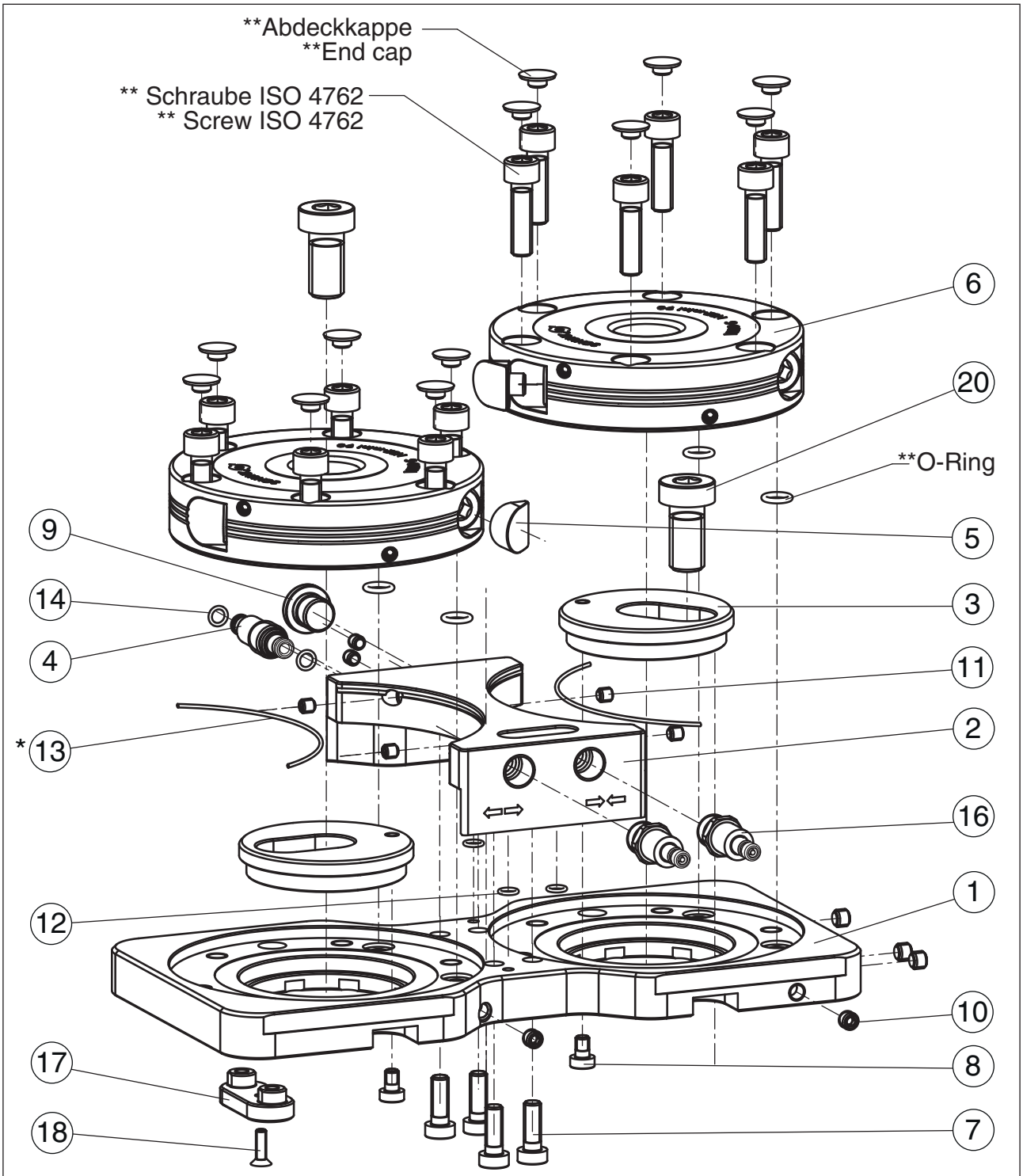
* See seal kit list –
The parts cannot be ordered separately

** Parts are included in enclosed pac

Wear parts; replacement during maintenance recommended

10. Zusammenbauzeichnungen

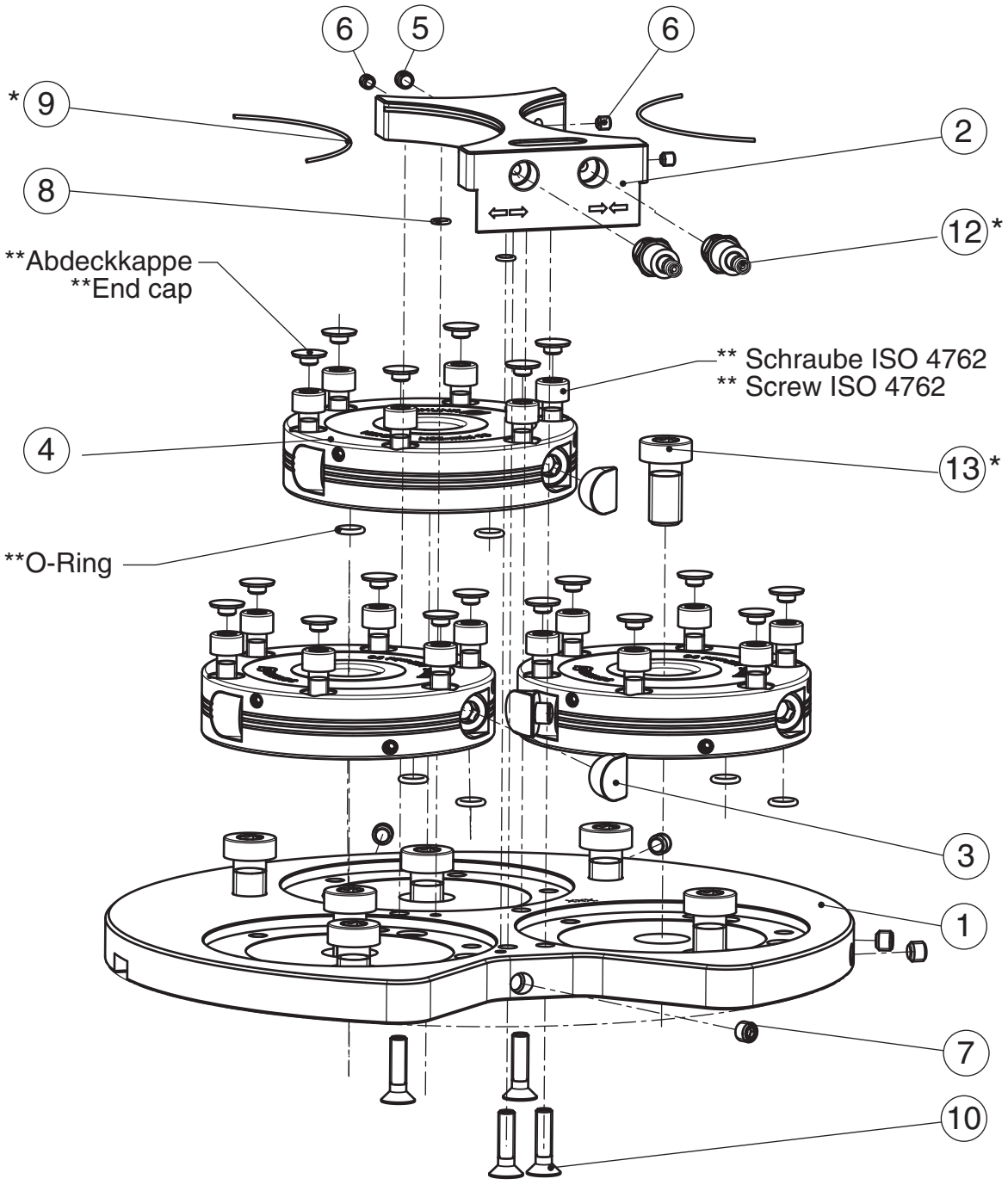
10. Assembly Drawings



* O-Ring Abschnitt
* O-ring section

** Lieferumfang Nullpunktspannsystem
siehe Ersatzteile / Dichtsatz in
Bedienungsanleitung NSE mini / NSE-M-mini

** For scope of delivery of quick change clamping system
see replacement parts / seal set in
operating manual for NSE mini / NSE-M mini



* O-Ring Abschnitt
* O-ring section

** Lieferumfang Nullpunktspannsystem
siehe Ersatzteile / Dichtsatz in
Bedienungsanleitung NSE mini / NSE-M-mini

** For scope of delivery of quick change clamping system
see replacement parts / seal set in
operating manual for NSE mini / NSE-M mini

EG-Einbauerklärung

Im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II, Teil B

Hersteller/ Inverkehrbringer	H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG. Lothringer Str. 23 D-88512 Mengen

Hiermit erklären wir, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung:	Spannstation
Typenbezeichnung:	NSL mini
Identnummern:	0435210 - 0435240

den zutreffenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie **Maschinen (2006/42/EG)** entspricht.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Angewandte harmonisierte Normen, insbesondere:

EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 1: Grundsätzliche Terminologie, Methodik
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen - Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze, Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen technischen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen zu übermitteln.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII, Teil B wurden erstellt.

Dokumentationsverantwortlicher: Herr Robert Leuthner. Adresse: siehe Adresse des Herstellers

Ort, Datum/Unterschrift: Mengen, Januar 2012 i.V. Alexander Koch

Angaben zum Unterzeichner Leitung Entwicklung / Konstruktion

EC declaration of incorporation

In terms of the EC Machinery Directive 2006/42/EC, annex II, Part B

Manufacturer/
distributor

H.-D. SCHUNK GmbH & Co. Spanntechnik KG.
Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen, Germany

We hereby declare that the following product:

Product designation	Clamping Station
Type designation:	NSL mini
ID numbers:	0435210 - 0435240

meets the applicable basic requirements of the Directive **Machinery (2006/42/EC)**.

The incomplete machine may not be put into operation until conformity of the machine into which the incomplete machine is to be installed with the provisions of the Machinery Directive (2006/42/EC) is confirmed.

Applied harmonized standards, especially:

EN ISO 12100-1	Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design Part 1: Basic terminology, methodology
EN ISO 12100-2	Safety of machinery - Basic concepts, general principles for design Part 2: Technical principles

The manufacturer agrees to forward on demand the special technical documents for the incomplete machine to state offices.

The special technical documents according to Annex VII, Part B, belonging to the incomplete machine have been created.

Person responsible for documentation: Mr. Robert Leuthner. Adress: see manufacturers adress

Location, date/signature: Mengen, Germany, January 2012 p.p. Alexander Koch

Title of the signatory Director for Development/Design